微型计算机
NEW HARDWARE

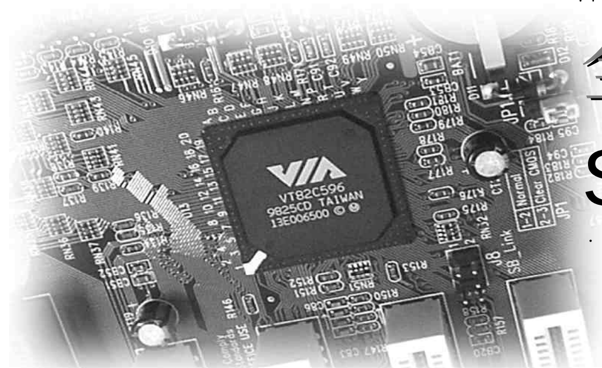
1998年第9期

主管 国家科委科技信息司
主办 国家科委西南信息中心
合作 电脑报社
编辑出版 《微型计算机》杂志社
社长 曾晓东
总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
编辑部主任 薛家政
副主任 车东林
编辑 夏一珂 张 胜 王 炜 胥 锐
广告部主任 张仪平
副主任 李鹏仁
发行部主任 杨 苏
副主任 赵晓岚
制作部主任 郑亚佳
彩页制作 小 易
版式设计 阿 佳
地址 重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
电话 023-63500231(编辑部)
023-63509118(广告部)
023-63501710(发行部)
传真 023-63513474
北京地区联系电话 1301203044
上海地区联系电话 021-64737674
主页地址 http://www.newhardware.com.cn
http://www.computerdiy.com.cn
电子信箱 wxjnh@public.cta.cq.cn
国内刊号 CN51-1238/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮发代号 78-67
制作 《微型计算机》杂志社照制作部
印刷 国家科委西南信息中心印刷厂
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
出版日期 1998年9月5日
定价 6.00元
广告经营许可证 渝工商广字9700191号

CONTENTS



CONTENTS



全球第一块 Slot 1兼容主板评测

文／本刊评测工作室　电脑报评测室

一、 芯片组大混战

计算机业的竞争变得越来越激烈，而且各主要厂商垄断市场的野心也日渐突出。在软件操作系统领域有“微软帝国”，在硬件领域有占全球CPU市场90%的Intel。借助在CPU市场的地位，Intel在主板芯片组市场同样是霸气十足，自Intel自己开发芯片组以来，原本主要的芯片组厂商，如VIA、SiS、ALi、Opti、UMC等反而成了配角。Intel的芯片组最适合Intel CPU的心理让Intel芯片组很快便占领了主流市场。自去年以来Intel更加快了新产品的研发节奏，并且放弃Socket 7结构，全面转向全新的Slot 1结构，企图甩掉尾随其后的竞争者。今年4月，Intel一举推出支持100MHz外频的Deschutes Pentium Ⅱ，及相应的支持100MHz外频的440BX主板芯片组。从Slot 1体系一开始，Intel便用专利权来作保护，阻挡对手的跟进，形成了Intel CPU + Intel控制芯片组的唯一组合方式。Slot 1结构出现由Intel 独霸的局面，各大芯片组厂商更是无法分得一杯羹。但市场的发展并不如Intel最初预料的那样乐观，Socket 7结构没有失去生机和很快消亡，众多非Intel CPU（AMD、Cyrix、IDT以及IBM）及芯片组厂商走到了一起，各显神通使Socket 7结构异常活跃。

由AMD提出的Socket 7 100MHz+AGP的Super 7架构现在已经完全实现。AMD推出了具有3DNow! 技术的K6-2处理器，Cyrix推出了MⅡ，VIA推出了Apollo MVP3支持100MHz外频的芯片组，ALi推出的Aladdin V芯片组则完全实现了100MHz和2X AGP。在这些厂商的共同努力下，不仅延长了Socket 7结构的生存时间，很好地满足了中低端市场，而且进一步挖掘了Socket 7结构的性能，发展出性能直逼Slot 1结构的Super 7结构。由于价格低于1000美元的低价位电脑的概念的提出，Slot 1搭配Pentium Ⅱ不能满足低价位市场使Intel损失惨重，以至于Intel不得不匆忙将Pentium Ⅱ的二级Cache取掉，使其摇身一变为赛扬，推向低端市场，并推出低成本的与赛扬配套的440EX主板芯片组，想借此争夺更大的市场。另一方面，在Super 7上已经将外频提高到133MHz的同时，各大芯片组厂商又加入到Slot 1芯片组的开发中。

如今，Socket 7主板市场已经被VIA、ALi、SiS等非Intel芯片组厂商包揽。这些非Intel芯片组厂商并没有满足，正在向Intel力推的另一主板结构——Slot 1进军。VIA率先发表了VIA Apollo Pro，ALi Aladdin Pro Ⅱ和SiS 5600/5595也相继发布，各主板厂商也应势而动开始了主板的研发，但正式的主板产品一直未上市。广大读者急切地盼望着有更多的Slot 1主板可选择，我们与读者的心情一样，希望尽快将最新的产品介绍给广大读者。

台湾磐英科技是一家以生产电脑主板为主的公司，有着很强的新产品研发能力。98年3月磐英率先推出了全球第一片100MHz MVP3主机板，揭开Super 7架构正式量产的序幕。VIA的Apollo Pro是全球最先发布的非Intel芯片组的Slot 1芯片组。磐英目前正和VIA密切合作，全速开发VIA Apollo Pro芯片组的Slot 1主板。我刊及电脑报测评室与VIA和磐英科技有着较好的联系，在我们的要求下，磐英科技在8月初便为我们送来了正在研制中的磐英 P2-112A（开发代号）主板的Alpha版（以下简称“磐英 P2-112A主板”），这也是全球第一片送到专业媒体手中评测的Apollo Pro芯片组样板。我们的评测工作室和电脑报测试实验室对这款主板进行了初步的测试后，决定为它作首次报道。



二、不同寻常的VIA Apollo Pro芯片组

我们知道，目前Slot 1主板上的芯片组有440FX、440LX、440BX、440EX几种，清一色的Intel打头，而目前流行的是440BX和440EX。

Intel 440BX是Intel公司支持100MHz系统总线（外频）的AGP芯片组，解决了传统LX芯片组66MHz系统的瓶颈问题，把不标准的75、85MHz甩到了后面，让PCI、IDE设备仍然运行于标准时钟频率，没有75、83MHz不稳定的情况。100MHz总线系统扩展了CPU与内存及芯片组之间的带宽，增强了CPU对AGP、PCI等设备的加速能力，使电脑系统的总体性能有一定提升。目前的主板产品中，100MHz主板正在成为主流，也是主板的发展方向，使用Intel 440BX芯片组是100MHz外频主板厂商旗舰产品的标志。

Intel 440EX是Intel公司为占领低价位电脑市场而开发的低价位芯片组，主要用于搭配低价位的CPU——赛扬，基于以前的440LX，简化改进了一些功能，并针对赛扬做了优化，外频只有66MHz，技术上没有大的进步。

我们要重点介绍的是一款不同寻常的新芯片组VIA Apollo Pro，Apollo Pro的兄长Apollo MVP3在100MHz的Socket 7主板上获得较多的赞誉。这两款芯片组的开发生产商台湾威盛（VIA）电子有限公司是台湾一家半导体界的专业设计公司，主要业务是开发、设计PC系统相关的周边芯片组，在Pentium级的芯片组方面表现出非凡的实力。著名的PC制造商COMPAQ在其PC系统中就大量选用了VIA的VPX、VP3芯片组。Apollo VP3芯片组是威盛电子开发的最早在Socket 7上实现AGP的芯片组，在芯片组之外，威盛的主要产品还有网卡芯片和周边控制芯片。

Apollo Pro是VIA最新开发的一款Pentium Ⅱ级的高性能两用芯片组，它不仅可用于台式机，而且具有的先进电源管理功能和低工作电压能力使其能胜任于笔记本电脑系统。北桥芯片VT82C691提供了100MHz的Slot 1支持。提供同步和异步CPU/AGP/PCI操作，支持包括PC100在内的各种DRAM、SDRAM内存，支持5个PCI插槽，理论上在使用了附加的PCI桥后，最多可支持7个PCI设备。新的VT82C596南桥芯片也可以用于Socket 7系统，首次提供了Ultra ATA-66硬盘支持，支持PC98的移动电源管理、即插即用BIOS等功能。可以看出，Apollo Pro芯片组从设计定位、制造工艺到功能的提供，都以Intel 440BX的功能为基准，有些方面甚至超过440BX的功能，而价格上却只与目前的440EX相当。

Apollo Pro芯片组有两种搭配方式：

VT82C691北桥 + VT82C586南桥，VT82C691北桥 + VT82C596南桥。它们的区别在于南桥芯片不同。VT82C586采用PQFP四边扁平封装，而VT82C596采用更新的BGA球形封装。VT82C596是较新的芯片，功能更强。

VIA Apollo Pro 芯片的部分新特征

1、首次提供了Ultra ATA-66硬盘支持；

2、支持5个PCI Master设备，而440BX只支持3个；

3、CPU运行在100MHz时支持DIMM内存以AGP 66MHz的速度运行，保护用户原来的投资；

4、支持新一代的SDRAM标准的DDR SDRAM，可以提供比目前SDRAM更高的带宽。

SLOT-1芯片组对照表

FEATURE	VIA Apollo Pro	Intel 440 BX	Intel 440 LX	Intel 440 EX	Ail Aladdin Pro Ⅱ
芯片组构成					
北桥	VT82C691 BGA 492pin	82433BX BGA 492pin	82443LX BGA 492pin	82443EX BGA 492pin	M1621 BGA 456pin
南桥	VT82C596 BGA 324pin	82371AB BGA 324pin	82371AB BGA 324pin	82371AB BGA 324pin	M1543 BGA 328pin
功能					
总线速度	66/100	66/100	66	66	60/66/100
AGP方式	1x/2x	1x/2x	1x/2x	1x/2x	1x/2x
USB	Y	Y	Y	Y	Y
ACPI PC97	Y	Y	Y	Y	Y
IDE	UDMA 33/66	UDMA 33	UDMA 33	UDMA 33	UDMA 33
Integrated KBC/RTC	Y/Y	N/Y	N/Y	N/Y	Y/Y
内存界面					
最大主内存	1GB	1IGB	512M	256M	1GB
PC100	Y	Y	N	N	Y
SDRAM					
ECC	Y	Y	Y	N	Y

三、测试平台及测试方法

两条32MB LGS 10ns SDRAM（GM72V16821CT10K），不带SPD ，是目前市场上比较普遍的内存条，同时可以检验主板对不带SPD的非PC100内存是否挑剔。

小影霸i740AGP显卡，i740显卡目前相当受欢迎，品牌繁多，小影霸的这款i740在同类产品中比较便宜。此样品主要用来检验对i740 AGP显示卡的兼容

性。采用Intel最新的2.1.3.1.1927-980727版本标准驱动程序，带OpenGL ICD for Win95。

创新SB16声卡，Maxtor金钻石10GB 7200rpm硬盘，NEC 24x光驱,Philips 15A彩显等都是近来流行的产品。

测试时2D部分采用1024 × 768 × 16bit，85Hz刷新率，3D部分采用640 × 480 × 16bit和800 × 600 × 16bit模式。

在评测过程方面,我们首先从外观上对每块主板进行了评估,对元件的选择、主板工艺进行了感性的评定,然后对元件布局设计等方面进行观察,体会实际装机和运用中的易用程度,因为布局上的拙劣往往会引起诸多不便。在其他部件相同的情况下,我们用Winstone 98对运用不同主板的系统进行了综合性能测试,测试了WinBench 98的Winmark数据来衡量各子系统的性能,用Final Reality对AGP性能进行衡量,并运行了几个流行游戏的性能测试。漫长的测试进程中，我们对主板、CPU的工作温度进行了测量。

四、初生牛犊不怕虎

为全面反映磐英 P2-112A主板的性能，我们将它与目前的高端主流440BX主板以及低端440EX主板进行了比较测试，让读者对新的Slot 1主板有详尽的认识。440BX主板选择的是技嘉的GA-686BX。在实际运用中被证明了是一块速度很快的主板，用它来代表高水准的440BX芯片组主板的性能是非常称职的。440EX主板我们选择了华硕的P2E-B，华硕公司的产品一贯具有很高的品质，华硕P2E-B在较低的价格定位下，仍然具有质量和性能上的保障，在目前的低端Slot 1市场有很强的竞争力。

主板特征一览

1，技嘉GA-686BX

GA-686BX沿袭了技嘉在板卡制造上的一贯精良工艺，标准的ATX主板尺寸，结构紧凑、布局合理，各种线卡的拔插十分顺畅。4个168线的DIMM插槽也非常难得，很多较大的主板也仅提供了3个。技嘉GA-686BX采用了Winbond 83781温度控制芯片，温度传感器巧妙地升高到几近接触到CPU的位置，探测到的温度非常接近实际值，可以有效的预防CPU的工作温度过高引起故障。GA-686BX采用DIP开关进行倍频设置，另外一个三脚的跳线可以选择外频为66、100或自动模式，比跳线组方式简单了很多，但还是不如新的单跳线方便。作为一款取得了Intel和Award认证的板卡，GA-686BX没有提供非标准的100兆赫以上外频，喜爱超频的玩家可能会觉得少了点乐趣。在我们的测试中，GA-686BX的各种测试项目得分出色，在大多数项目中获得了最高分。整个测试过程，GA-686BX 跑的又快又稳，GA-686BX的高性能再次在测试中被印证。特别是配合高频率的Pentium II CPU使用，技嘉的性能更为突出，GA-686BX是高档机用户不错的选择。在今后的市场中，440BX的主板仍会有很强的竞争力。

2，华硕P2E-B

华硕P2E-B是一块Baby AT结构的主板，另有一款带声卡的P2E-M是Micro-ATX结构，目前绝大多数的EX板都采用这两种结构。从EX低价位原则看，Micro-ATX的机箱价格较高，Baby AT应该更符合用户的需求。P2E-B小巧得可爱，主板上元件布局紧凑，扩展槽、内存插槽、CPU插槽在板上全部以纵向排列，各种设备的插拔互相不会干扰，任何一个插槽都可以插上全长卡，设计上的考虑的确十分周到。2个ISA加3个PCI对于选择P2E-B的用户应该够用了。调节外频和倍频仍然是通过传统的跳线组，尽管两组跳线在P2E-B上被安排在了较方便的位置，但仍会使爱超频的玩家觉得麻烦。主板上提供AT和ATX两种电源接口，这种设计在华硕的AT板中被广泛采用，可以灵活地选用电源，很不错。软驱的接口安排在主板靠近顶部的位置很牵强，软驱排线拉得太远不说，经过CPU上方还容易影响散热。另外，P2E-B不能直接探测CPU温度，只有一个温

主板特征一览表

	磐英P2-112A	技嘉GA-686BX	华硕P2E-B
规格/电源规格	ATX	ATX	AT/ATX
主频范围(MHz)	66/100/103/	66/100/auto	60/66/75/83
	112/124*/auto		
倍频范围	x3/x3.5/x4/	X3/x3.5/x4/	X3.5/x4/
	x4.5/x5/x5.5	x4.5/x5/x5.5	x4.5/x5
跳线方式	ESDJ专利简易跳线	DIP开并	跳线组
内存插槽	3DIMM	4DIMM	2DIMM
最大内存	1GB	1GB	256M
芯片组北桥/南桥	VT82C691/VT82C596	82443BX/82371EB	82443EX/82371EB
扩展槽	5PCI+2ISA+AGP	4PCI+3ISA+AGP	3PCI+2ISA+AGP
USB接口	有	有	配件
温度监控	主板、CPU	主板、CPU	主板
SB_Link	有	有	无



度探测插脚，可以连接带温度探测的CPU风扇，真是个奇怪的做法。实际测试中，P2E-B在66MHz下工作稳定，使用市场上很普遍的12纳秒的内存时，把内存的优化选项开到最快，得到了性能的一些提升，不会有为BX买内存时的担心不稳定的感觉。在上PⅡ 266的测试中，多项分值甚至超过了GA-686BX，上赛扬300时也不错，我们也大致测试了一下P2E-B在75和83MHz下的工作状况，主板工作较为稳定，但如果考虑超频，目前大多数人会用BX+赛扬的搭配方式，因此我们没有过多的关心P2E-B的超频。在没有散热片的情况下超频，EX北桥的发热有点令人担心。用P2E-B搭配赛扬配置商用系统，会节省不少的开支，又可以得到足以应付所有主流软件的性能。对于只把电脑作为工具的用户，是一个放心的选择。由于目前流行的赛扬上BX版超频100MHz的作法，再加上兼容芯片组的到来，EX已没有什么优势，想在今后的市场上立稳脚的可能性不大。

3，磐英P2-112A

磐英和VIA有着良好的合作关系，而且是生产出全球第一片100MHz MVP3主板，是Super 7主板的主要生产商之一。在主板的制造上，拥有自己的不少新技术，工艺素质不断进步，虽然坚持中等价位的市场策略，产品质量却不逊于高价位产品。随着VIA Apollo Pro芯片组的推出，磐英致力于相应Slot 1主板的研发。我们手中的磐英P2-112A是一块开发过程中的样板，同样具有所有磐英产品的特征。

整块主板上插座都选用了经过镀金处理的优质插座，其他小元件选料都很上乘，优秀的设计不亚于任何高档板卡，标准的ATX尺寸大小，布局合理，板上丝毫没有拥挤感。P2-112A的ISA设备被减少到2个，声卡、网卡等传统ISA设备都采用了PCI接口，这是明智的做法。方便普通用户安装和使用是磐英的一贯设计原则。P2-112A也不例外。可以轻松打开、收折的CPU固定架比起用螺丝安装的固定架不知道要方便多少，就象当年Socket 7上ZIF插座一样，这种设计应该会普遍起来，除非某些厂商执意要把上固定架的工序交给用户完成。

方便的频率设定方法和丰富的频率支持

磐英P2-112A主板采用独特的双跳线CPU外频、倍频设置，在主板上有一排插针，清晰地标有外频数（提供AUTO、66、75、100、103、112、预留）以及倍频数（3、3.5、4、4.5、5、5.5），一个跳线决定外频数、一个跳线决定倍频数，设置非常方便，对66MHz、100MHz的良好支持，磐英 P2-112A主板可以让Pentium Ⅱ以及赛扬CPU稳定地运行。经过我们测试，磐英 P2-112A主板的“预留”主频其实就是没有明确标出的124MHz，我们利用Pentium Ⅱ进行了超频实验，Pentium Ⅱ 300在103×3、112×3频率下都能够稳定地运行，但如果超频到124MHz，IDE硬盘、光驱将工作在124/3=41MHz（其额定频率为33.3MHz），往往会因为硬盘无法承受如此高的负荷而不能开机或不能正常进入Windows。磐英 P2-112A主板所提供的丰富的主频的确为用户灵活设置尤其是超频玩家充分挖掘电脑性能提供了绝佳的条件。支持如此丰富的主频完全可以和BX主板媲美，而440EX主板仅支持66MHz的能力就显得微不足道了。在这一点上令我们非常满意。

借助Apollo Pro芯片组的强大功能，P2-112A在一些方面超过了440BX的主板：

Ultra DMA-66接口

磐英两个看似普通的IDE接口支持最新的Ultra DMA-66传输模式，配合使用新标准的设备，可以将传输速率由33MBps提升至66MBps。为未来的Ultra DMA-66硬盘作好了准备。Intel要下一版的芯片才会支持Ultra DMA-66接口。

66MHz的内存工作方式

和使用MVP3芯片组的主板一样，P2-112A在保护旧有投资上也做得不错，在三条DIMM内存插槽的上方，我们发现了一个内存同步的跳线，可以跳成DIMM=CPU或DIMM=AGP，其实就是选择内存的工作方式，如果是新的PC100内存，就设定到DIMM=CPU，让内存的工作频率和CPU外频同步；如果是旧内存条，就设定到DIMM=AGP，让内存以66MHz的频率工作。我们用一条在100MHz下无法正常使用的内存，在DIMM=AGP方式下工作得非常顺利，这个独特的功能很实用。

低发热的南北桥芯片

现在的机箱里各种设备发热都在增加，440BX芯片组上都加了散热片。P2-112A在这方面做得比较好，在长时间的运行测试中，P2-112A主板工作温度很令人满意，在没有散热措施的情况下，温度相对较高的北桥也只是温温，超频到112MHz工作时才感到有点烫手，测量表面温度在47℃左右（室温约25℃），完全可以不用辅助散热，明显优于Intel芯片组。

兼容性测试：

我们用了各种常用板卡对主板的兼容性进行测试，

特别测了各种新的AGP 3D加速的显示卡，特别测试了Intel的i740。AGP部分，P2-112A采用和MVP3一样的驱动程序。跑i740有不错的稳定度，比驱动程序未完成时的MVP3好很多。在测试几款采用Permedia图形加速芯片的3D AGP显卡时出现了长时间运行3D游戏死机的情况。在同磐英公司联络后，迅速得到了解答。因为我们现在测试的112Alpha版芯片所遇到的问题他们也测到了，并告知新版的芯片组和驱动程序已经完全解决了这些问题，并邀请我们继续进行新版的测试。

稳定性测试：

使用小影霸i740的稳定度不错，基本顺利通过了我们的全部测试。在112MHz外频下非常好的稳定度令我们吃惊。在所有BIOS选项都设定到比较苛刻的条件下，系统开始不稳定。由于我们采用的外设都很普通加上由于是Alpha样板，完全可以理解。

性能分析：

从测试成绩来看，三块主板使用Pentium Ⅱ 266（66×4）的性能表现非常接近，BX和EX略高，但绝大多数项目都不超过5%，考虑3%的误差浮动，应该说三块主板在Pentium Ⅱ 266上的性能表现处在同一水平上。

在运行Pentium Ⅱ 300时，采用100MHz主频。EX主板不支持100MHz主频，所以无法与Apollo Pro、BX相比。从磐英的这款Apollo Pro主板与技嘉BX主板的比较来看，Apollo Pro主板还有一定的差距。由于Apollo Pro主板提供了100MHz以上的主频，我们对它进行了适当的超频，从测试结果可以看到，利用Apollo Pro主板的超频能力，将主频提高到112MHz，整体性能有了不少的提升，除硬盘由于驱动程序原因无法开启DMA传输模式而导致得分偏低外，性能全面超过了100MHz运行的GA-686BX主板。

使用300MHz（66×4.5）的赛扬在BX主板上进行比较测试，可以看出，BX仍然有比较明显的优势，高出Apollo Pro不少。

综合三组测试，我们可以看出，Apollo Pro从总体性能上，与BX还有一定的差距，但考虑到这次测试的Apollo Pro是非正式主板产品，性能发挥上会打一些折扣。而且在更新BIOS之后，性能的确有相当的提升。相信正式版本在充分优化推出后会缩小与BX的距离。而Apollo Pro与EX相比，Apollo Pro对100MHz以上频率的支持是其最大的优势。而且Apollo Pro芯片组将采取与EX差不多的售价，从这个方面来看，Apollo Pro主板无疑是潜力十足的。

由于VIA Apollo Pro和MVP3支持DDR SDRAM还有可能引起下一代SDRAM内存的格局的变化。Intel下一步支持的是RAMBUS DRAM标准，而不是DDR SDRAM。但RAMBUS价格昂贵，生产许可费用也相当高。DDR SDRAM速度比目前的PC100 SDRAM快很多，价格较RAMBUS DRAM便宜很多。如果主板大量支持，DDR SDRAM有可能成为下一代SDRAM内存的标准。

五、新的Slot 1和Super 7格局

VIA Apollo Pro主板的市场定位很明确，440EX的价格，440BX的功能，接近440BX的性能，因此性能价格比非常高。

预计标准ATX版本的磐英P2-112A的售价和440EX主板相当，远低于440BX主板。磐英同时开发中的还有一款Micro ATX结构的Apollo Pro主板，成本再次缩减之后，其价格可能会低于大多数440EX主板，功能上却可以完全超越440EX，这将对440EX是个很大的冲击。由此看来，ALi和SiS以及使用其芯片组的主板很快也会加入到这场争夺中，Intel的旗舰440BX也应该因此而价格下滑。

Intel和普通用户大概是最终的受惠者。由于低价100MHz Slot 1的兼容主板的出现和新型128K Cache的赛扬A的即将推出，Slot 1结构的性能价格比突然变得十分诱人。

Super 7的低价优势变得不明显，可以认为Super 7的命运在接下来的对抗中不容乐观。比如Slot 1的100MHz低价兼容主板加上无Cache的赛扬，有可能便宜过同性能的Socket 7组合。无论如何，我们的读者都是最终的受益者，花更少的钱，买到更高的性能本来就是大家的心愿。

但我们要再次提醒大家，电脑的发展是迅速的，我们所关心的是在性能和价格上的合理，或者说是划算。从实际需求出发，选择适合自己的产品吧，价格高昂的Slot 1体系产品不也在向聪明的用户低头吗？让我们期待以磐英P2-112A为代表的兼容Slot 1主板上市吧。作为测试实验室的成员希望磐英的Apollo Pro上市足够的稳定，给我们的读者一个惊喜。NH

附测试数据表（见第9页）

测试数据表

CPU	主板	Business WinStone98	Business Graphics WinMark98	High-End Graphics WinMark98	Business Disk WinMark98	High-End Disk WinMark98	CPU Mark32	FPU WinMark	WinBench97 CPU Mark16	3D WinBench 98 3D WinMark 800×600	3D WinBench 98 3D WinMark 640×480	Quake 800×600	Incoming 800×600	Incoming 640×480	Final Reality AGP test
PⅡ 266	华硕P2E-B	22.7	141	139	1520	3890	693	1380	520	559	685	23.8	31.58	40.83	77.06
	磐英P2-112A	22.5	138	133	1510	3800	678	1380	508	525	625	23.3	30.65	39.97	73.80
磐英P2-112A	新版BIOS	22.6	139	136	1520	3860	682	1380	512	534	648	23.5	30.72	40.08	77.89
	技嘉686BX	22.9	139	138	1620	4420	690	1380	515	554	679	23.7	31.45	40.80	75.85
PⅡ 300	磐英P2-112A	24.4	156	153	1550	4130	766	1560	600	559	689	23.8	31.60	40.81	84.51
磐英P2-112A	新版BIOS	24.5	157	157	1570	4200	776	1560	609	571	715	23.8	32.07	40.78	87.93
磐英P2-112A	（112×3）	26.1	171	171	1610	4250	848	1740	661	619	769	27.2	36.27	43.34	94.31
	技嘉686BX	24.7	159	158	1660	4650	767	1550	579	572	720	23.8	31.94	41.52	87.24
赛扬300	华硕P2E-B	17.6	95.2	105	1410	3660	371	1360	352	500	582	22.8	29.6	37.69	40.47
	磐英P2-112A	16.5	87.1	96.7	1320	3100	340	1259	331	451	517	21.7	28.34	32.86	35.30
	技嘉686BX	18.7	102	113	1470	3790	409	1400	389	525	618	29.6	30.77	39.24	44.79



奔腾II假货频传

由于近来奔腾Ⅱ芯片供不应求、价格上扬，假冒、篡改的奔腾芯片开始在亚洲地区频频出现，香港更是假货泛滥。

8月7日，香港海关和税务部对九龙湾的三个仓库进行搜查后，发现了价值290万港币的奔腾、奔腾Ⅱ芯片。据官方判断，这些芯片是正品奔腾，只篡改了规格标记冒充高于实际速度的芯片，从而在不同档次的差价中牟取暴利。

英特尔发言人称，这种造假现象近来频繁出现，而假冒芯片已经散布到世界各地。另悉，在澳大利亚也发现了来自亚洲的假冒奔腾芯片。在美国、俄罗斯、以色列、德国、挪威、瑞典和西班牙，也都有报道发现假冒奔腾芯片。

根据以往的惯例，当某种型号的芯片短缺，或是不同型号的芯片之间差价可观时，这种仿冒现象就较为猖獗。5月份，300MHz奔腾Ⅱ芯片的价格比266MHz的高出129美元；而上星期，300MHz奔腾Ⅱ一度缺货，因此假冒芯片频频出现。

假冒品

造假容易，后果严重

据悉，篡改芯片标签的工作只需两天就能完成。常见手段有：在正确标签的上面直接贴上更快速度的标签；用酸蚀掉正确标记，通过喷沙使表面光洁，再印上伪标签；此外，还有一种相当复杂的仿冒手段：将CPU放到奔腾Ⅱ的黑色塑料封装套中，套上有“奔腾Ⅱ”防伪标记，虽然这种防伪标记比正品略小、略低，但如果防伪标记能够被仿制，对奔腾芯片真是一大威胁。

这些真实速度不足的仿冒芯片一旦装到为高速芯片设计的母板上，会因过热而导致不稳定，可能会使计算机崩溃，并对芯片造成不可挽回的损失。

如何辨别真假

如果仔细检查，“赝品”奔腾还是不难辨别的。有时闪光的封装套会有未清除干净的字母印迹，或是表面不光滑、反光，或是“Pentium Ⅱ”字样偏离中心、比正常情况略小，这些都是假冒的迹象。此外，也可用本刊曾在今年第6期上介绍过的ctP2Info工具软件来检测。NH



一步一步往前走

——从PC97、PC98到PC99

文/康　宁

对每一个电脑爱好者，不管他是真“叶公好龙”还是假“叶公好龙”，Wintel 的名字总是如雷贯耳的。我想大家已经习惯了十八个月改朝换代一次的摩尔定律、从区区十兆变成三百兆庞然大物的要命的“窗子”，牵着我们一步一步往前走。牵牛的绳子，就是每年出笼一次的“PC9X”标准！我们可得仔细看清楚了，就算受苦受难也要作个明白人，你说对吗？

近一段时间以来，微软一直在酝酿为个人电脑业制定一个新的标准，而个人电脑生产商的目光也紧紧盯住微软的一举一动，以防推不出按新标准制造的电脑而招不来顾客。这个新标准我们称之为个人电脑98（PC98）标准。PC98详细地说明了个人电脑应如何制造以满足Microsoft操作系统的要求。

在今年春季召开的WinHEC 98（Windows Hardware Engineering Conference，视窗硬件工程会议）上，微软起草了一份旨在使几年以后的个人电脑完全不同于现在的设计规范。可以预计，在不久的将来，我们只要用鼠标轻轻的一点，就可以随心所欲地看电影，打电话，玩游戏，开关电源......

由于有Intel公司和Compaq公司的鼎力相助，微软已经给PC业内人士发出了一份清单，上面列出了今年晚些时候生产的个人电脑所应该具有的一系列新的配置。这些新的配置包括至少32MB的RAM内存和200MHz MMX的CPU芯片，以及推荐采用的配置比如IEEE1394（一种高速串行传输接口标准，苹果公司称之为Firewire）和全屏播放MPEG-2的功能。微软还想用PCI（Peripheral Component Interconnect，外围部件互联标准）总线或者AGP（Accelerated Graphics Port，图形加速端口）总线彻底取代已用了14年之久的ISA（Industry Standard Architecture，工业标准结构）总线。可以想象，以后我们再也不会遇到令人讨厌的IRQ（Interrupt Request，中断请求）冲突，也不会再经历内存速度缓慢给人带来的痛苦感觉。

由Intel公司和微软公司联合制定的这个新标准——PC98系统设计规范包含了一系列PC系统、总线和设备的设计基准。它的推出主要是基于以下几个目的：

第一、 通过改进PC硬件平台及其技术性能，提高电脑硬件、固件和设备驱动程序的质量，让电脑购买者能够得到最大的实惠，同时也使电脑更加易于使用。

第二、 保证获得支持高级Windows和Windows NT特性的高品质硬件，同时使个人电脑的费用降到最低限度。

第三、 通过升级到新的平台类型和新的使用模式，PC98标准支持新的功能和新用户。

微软声称其PC98系统设计规范既不是一个技术标准，也不是一个设计的参考基准。相反， 这个设计规范只是为PC系统及其组件的设计和制造提供了一系列的指导。当使用以Windows 98和 Windows NT为操作系统的硬件设备时，这一系列的规范将能够使PC处于最优化的运行状态。对于微软来说，PC98设计指南中所列出的硬件种类和规格提供了一个详细的指引，它有利于按照这个规范设计出来的PC通过WHQL测试，得到“Designed for Windows”的标志。

接下来让我们看一看，相比于以前发布的PC97标准，PC98标准有什么不同之处呢？

管理方式、可靠性和适用性：基于由网络PC设计规范和其它一些标准制定的Windows设备管理标准（WMI，Windows Management Instrumentation），PC98指出，对管理方式和办公电脑的远程控制的支持，是按新标准设计的PC机所必须具备的。比如，在PC98标准的PC中，电源必须成为Windows系统管理下的一个部分，可以实现软开／关机、MODEM唤醒功能；支持部件的即插即用（Plug and Play PNP）和热插拔即插即用（Hot PNP)等等。

扩展性能：PC98支持IEEE1394标准，推荐采用设

备单元结构（Device Bay），并应尽量避免使用ISA结构和其它一些老式过时的设备。

*工作站：*Pentium Pro、Pentium Ⅱ、RISC芯片或相当性能芯片；至少64MB内存；内存ECC校验功能；支持ACPI。

*娱乐：*禁用ISA接口设备；采用支持AGP总线的显示适配器；支持模拟视频输入和模拟视频捕捉，支持模拟电视调谐器和DTV（Digital TV，数字式电视）标准。

*便携式电脑：*电源是Smart Battery或者是按照ACPI标准设计制造的电池块；对电源管理作了进一步的详细说明，强调USB（Universal Serial Bus，通用串行总线）。显示适配器PC98标准：要求采用硬件加速来获得DVD视频回放；全面支持DirectX 5.0的2D和3D图形加速。

*视频和广播的配置：*总线支持基于PCI标准的调谐器和解码器；扩展的视频回放性能支持DVD视频格式；支持视频捕捉、电视调谐器、VBI捕捉和数字电视等功能。

*音频方面：*新的音频的播放和测试定义；音频设备将转移到PCI架构，1999年1月1日以后，基于ISA的音频设备将被淘汰。

*调制解调器（Modem）：*最低要求是V.34（1996版本）、最低速率至少达到33.6Kbps；必须能够同时传输数据、图文和声音；可以升级到V.pcm版本以便使调制解调的速度更快。1999年1月1日以后，ISA或COM口连接的Modem将被淘汰。

*网络：*PC98支持NDIS（Network Driver Interface Specification，网络驱动程序接口规范）5.0版；拥有为32位多模式地址进行过滤的功能；支持诸如ISDN（Integrated Services Digital Network，综合业务数字网）、ATM（Asynchronous Transmission Mode，异步传输模式）和ADSL（Asymmetrical Digital Subscriber Line，非对称数字用户线路）等技术。

*存储器：*连接存储器的总线必须能够控制主控制器和硬盘驱动器；硬盘驱动器具有SMART（Self-Monitoring Analysis & Reporting Technology，自动监测分析和报告技术）；IDE/ATAPI控制器必须支持 Ultra DMA/33标准。

上面按PC系统部件分类介绍了PC98与PC97之间的主要差异，可以看出，新标准将使PC电脑的功能、可靠性、易操作性、适应范围跃上一个新台阶。

基于目前最低档的CPU处理器的处理需求和处理能力，表一简要地列出了PC97与PC98核心系统的基本标准之间的区别。

表一：

部件	PC97	PC98
CPU	120 MHz	200 MHz带MMX技术
L2 cache	推荐	256K
RAM内存	16MB	32MB
图形性能	800 × 600 × 16色	800 × 600 × 16色
ISA	须支持即插即用	有插槽，无此项设备
PCI	PCI2.1，子系统和Vendor IDs	PCI2.1，子系统和Vendor IDs
USB	需一个端口	需一个端口
IEEE 1394	推荐	

PC98系统设计规范已经发放给大约一百多家硬件厂商，其中包括IBM、Micron和Gateway2000等许多著名的公司。若各大PC厂商想在自己的产品上继续标注“Designed for Windows”标志，那么他们必须在今年7月1日以前全面达到这个新规范的绝大部分标准，除了有关ISA的部分。微软给了PC厂商额外的六个月时间。

正当大家关注PC98标准时，由微软和Intel公司联合制定，并在Compaq、Dell、Gateway和HP公司的通力协助下，PC99系统设计规范又于近期粉墨登场。按照微软的说法，PC99标准是获得1999-2000年度的“Designed for Windows”标志的基础。

PC99与PC98相比又有很多不同。下面我们来逐一看看PC99新增加的东西。

PC99一般的系统配置要求

*系统性能：*带128K二级高速缓存（L2 cache）的300MHz CPU芯片；个人PC的内存是32MB，商用PC的RAM是64MB。

*ACPI和BIOS支持：*对ACPI和BIOS支持的要求作了说明，其中包括支持USB键盘和所有系统类型集线器的BIOS总线和扩展能力：两个USB端口（其中一个用于与便携式PC连接）；PCI总线支持PCI 2.1标准，包括Vaux支持以及在System S3或者Bus B3过程中，子系统对能够消除电源对设备影响的总线进行识别；无ISA扩展设备或扩展插槽，但某些老式主板使用的多功能卡仍允许保留。

*存储器和媒体回放：*商用电脑系统，推荐采用DVD驱动器；对个人用多媒体电脑，DVD是必需配置；对于桌面系统二级存储器的主控制器来说，IEEE 1394标准是推荐设置。

*通讯：*56-Kbps V.90的调制解调器或其他能提供更高通讯能力的设备；办公电脑必须配置网络适配器，个人电脑则推荐采用。

*图像显示子系统：*图形卡推荐采用AGP标准；监视器必须符合DDC2B 3.0（Display Data Channel

Standard, Version 3.0, Level 2B, 显示数据信道标准3.0版, 2B级) 版的标准;并对支持3-D硬件加速的显示卡作了说明。

*工作站PC99标准:*系统的性能要求带有256K二级高速缓存的400MHz CPU芯片和128MB RAM内存。

个人多媒体电脑PC99标准:大部分超过个人电脑PC99标准必须配置的部件。对于娱乐用电脑来说, 都是推荐配置, 而非必需的标准配置。

个人多媒体电脑的性能仍然根据具体的性能和品质标准来确定。

便携式电脑PC99标准

便携式电脑的系统性能:带128K二级高速缓存的233MHz CPU加32MB RAM内存。

便携式电脑的电源管理:考虑到电源结构上的影响因素, PC99为增强对电源管理的力度作了许多说明和修改。

便携式电脑的图形子系统: 对必须配置的图形卡作了说明; 仍然推荐具有硬件3-D加速功能, 但是一旦使用了3-D部件, 就必须使其符合PC99所确定的新标准和对性能的要求;如果执行视频回放功能, 必须达到PC99对系统性能的最低要求。

*接驳能力:*PC99对必须具有的接驳能力作了说明对总线的要求。

PC99对每个总线类型都作了说明和补充, 其主要内容特别是与已修改过的工业标准相关联的内容包括:

所有的USB硬件须符合1.0版的USB技术规格。

所有的IEEE1394硬件, 若采用的话, 须符合IEEE P1394.a标准和OpenHCI规格。

所有的PCI部件须符合PCI总线标准2.1版, 所有的ECN在1998年7月1日以前都被批准通过, 对与PCI总线电源管理相关联的要求也作了说明。

对与所需要的相关联的PC板卡和板卡总线的要求作了说明。

*I/O端口和设备:*PC99对I/O端口和设备的必需配置及推荐配置作了说明。这些配置与IrDA (Infrared Data, 红外线数据) 数据传输标准1.1版、IrDA数据、IrDA控制规范以及USB规范紧密相关, 同时要求快速IR数据传输。另外, PC系统需要为每个系统所支持的IR协议提供一个物理上相互独立的收发设备。

*显示适配器:*PC99对显示适配器的分辨率和显示内存的最低要求、3-D硬件加速以及TV-OUT功能作了说明:支持视频输出功能;至少必须支持一个视频显示叠加;较好的视频缩放比例功能;更好的2-D加速功能。

*视频和广播设备:*使用或推荐使用采用MPEG解码的数字电视信号接收, 包括在低带宽线路上传输高压缩比信号的方法;推荐将 "接收" 和 "显示" 功能独立起来, 然后通过软件连接;推荐采用IEEE 1394设备作为电视接收模块;其他关于提高PC视频质量的推荐和说明。

监视器:要求监视器在规定的时间能与系统同步, 支持3.0版的显示数据信道标准。

*音频:*更高的音频性能要求;新的可升级音频品质;不再支持MS-DOS窗口的老式硬件接口(老式接口仅用于MS-DOS模式)。

调制解调器:支持V.250 AT指令集、V.90模拟调制解调、V.80同步存取和V.8 bis呼叫控制信号传输;音频调制解调器支持ITU (International Telecommunication Union, 国际电信联盟) V.253标准;基于驱动程序的调制解调器必须采用以WDM为基准的驱动程序方式, 而PC99也给出了推荐采用的新的性能标准。

*网络联结:*多媒体网络更优的性能和更宽的带宽;更易于联结设备和设置驱动程序;网络适配器必须有符合NDIS 5.0标准的微型端口 (此设置的最大优点在于能够执行面向网络联结媒体的驱动程序);为ISDN设备定义了视频支持规范;对有线调制解调器和ADSL设备的要求细节作了修订和补充;对IR设备和家庭网络的新的支持。

*打印机:*推荐在IEEE 1284打印机上能够缺省使用ECP模式;按Daisy方式连接的并口设备必须能够回答主机上即插即用设备的请求,所有传输设备必须符合IEEE 1284.3标准;以USB连接的打印机必须符合1.0版的打印设备的通用串行总线设备类型定义。

*数字式静像外设:*静像外设的驱动程序必须支持静像结构, 使用WDM驱动程序以使数字相机可以建立视频流;数字相机附加存储装置须有与PC兼容的文件格式;须与WindowsNT 5.0兼容及与将要制定的标准(如: TWIAN 1.7) 兼容; IR通讯必须基于Windows Sockets接口, 因为WindowsNT 5.0并不支持IR通讯口;USB图形设备须有带宽控制(包括非预先分配带宽), 并将USB带宽控制在8MB/秒以下。

以上分别介绍了PC98和PC99的系统设计规范。对PC的换代速度我们只能用异常迅速来形容。微软近来宣布Windows 98将是Windows系列操作系统的最后一个版本, 这以后将只有Windows NT, 而这只会增加对系统性能的需求。那么, 这些标准和规范会使现在的电脑过时吗? 回答是否定的。目前大部分人的PC都运行良好, 而且目前的电脑提供的功能比我们所需要的多得多, 但是, 一旦符合新标准的机型出来以后, 我们又会趋之若鹜了, 也许这就是人的天性? ☒

随着社会信息化程度的不断加深，越来越多的人变得一刻也离不开计算机了，于是“移动办公”逐步从一种理想变成一种现实的需要，步入了快速发展的时期。最近国内外不少知名厂商纷纷推出解决方案：联想、摩托罗拉、北京无线局三方联合宣布推出“无线办公”新概念，实施“烽火行动”；　康柏联合诺基亚举行“康柏－诺基亚轻松办公”全国之旅；IBM广州分公司则自己率先实现了"移动办公"　.......一时间移动办公的热潮大有燎原之势。

移动办公新概念

文/龚　胜

移动办公应用方案

其实移动办公的物质基础不外两个，一个是适当的笔记本电脑，一个是可移动的通讯终端设备，如手机。有了笔记本电脑，就有了随时可用的计算和信息处理工具；而有了手机，就可以随时随地通过网络和世界各地交流、协同工作。再配上相应的外设，如笔记本同投影机结合，可以构成完美的移动演示汇报系统；和视频压缩设备相结合能构成基于普通电话网络的远程会议系统；和条形码产品相结合能构成方便的信息采集系统等等，种种外设的新发展开辟一个又一个的移动办公新领域。现在还有什么在飞机上或度假村里不能完成的呢？

相对于不便移动的台式机来说，笔记本电脑有“一台等于三台半”的便利，有台笔记本电脑，就等于在办公室、在家里、在旅途中各有一台电脑，遇上停电，还能起上“半台”的作用。笔记本电脑的便携特色为它提供了更多的用武之地，至少有五套常用的移动办公解决方案已被普遍认同。

移动办公室：笔记本电脑+PC卡+办公应用软件。特点是随时可进行文件处理、报表制作、连接传真收发，并可与另一台电脑进行文件互传、实现无纸打印等。它适合于工作移动性强，随时需要掌握信息的行业如证券、新闻、旅游、保险、军事等。

移动视讯会议：笔记本电脑+图像采集卡+调制解调器+电话+摄像头+麦克风。用小型摄像头连接图像采集卡，电话线连接调制解调器，建立通讯连接后，整个会议就“有声有色”地传送至千里之外的对方电脑上。

移动设计室：笔记本电脑+电子绘图板+光笔，再加上扫描仪和识别软件，可使设计不受时间地点限制，处理完毕即刻发送，大大提高设计人员的工作效率。

移动信息库：笔记本电脑+PC卡+活动硬盘，再利用因特网，随时登录到网上，调取信息，收发电子邮件。

移动演示或移动培训系统：笔记本电脑+投影仪十活动硬盘。在演示时预先将教案或资料输入电脑，再由投影仪来演示。这个系统可以是不错的移动会议室和不错的移动影剧院。同时对培训中心、会议厅、演示厅来说也是非常时髦的配置。

移动办公与移动网络

移动办公要取得更大成功和发展的关键在于与移动网络的结合。第一代移动计算机是独立使用的，而现在与网络结合的移动计算机则是能够处理大量业务的庞大信息系统的一部分。移动计算机与无线网络的结合将使计算机的使用方式发生根本性的变化。

所谓移动网络是指通过无线手持终端(Wireless Handheld Terminal WHT)或移动终端(Mobile Terminal MT)、无线的基站、无线的或有线的网络连接起来的终端可移动的Internet，国际上也叫做移动计算网络。就像目前已普及的有线Internet网一样，这个网络既可以进行数据的双向传送，也可以进行声音、图像等多媒体信息的双向传送。

最近，在发达国家和国内开始兴起了“网络咖啡店”，移动客户可带着自己的HPC(Handheld PC)到“网络咖啡店”上网操作。这个操作可以是将MT已有的信息通过咖啡店的网络传送出去，或者上网查看发给自己的信息。移动客户也可以直接利用“网络咖啡店”的PC进行操作。移动网络最终要实现人们梦想的“5W”，即任何人(Whoever)随时(Whenever)随地(Whereever)能同任何人(Whoever)实现任何方式(Whatever)的信息通信之目标。

移动Internet网的应用前景

随着GSM、CDMA、CDPD等新技术的日益成熟，移动网络越来越被人们看好，应用范围日趋广泛。如与电子数据交换（EDI）结合，广泛应用于商务数据通信，在采购人员、销售人员和运营商之间传送和交换商务信息；用于公共设施通信，增强用户的机动性等。可以想见，移动Internet网的普及和与PCS(个人通信系统)的



结合将大大改变人们的工作方式和生活方式，拓展人们工作和生活的活动范围，在某些方面的改变甚至可以说是革命性的。下面举出了一些可能的应用例子：

· 移动式可视电话；

· 移动E-mail、Fax的发送和接收；

· 移动办公，如现场公司介绍，产品介绍，现场对公司库存的查询；

· 股票即时交易，移动Internet网可使股民随时实时地获得股票行情、股票行情的分析和提示，在道路上或车辆上完成交易的确认；

· 铁路、航空订票并自动结算；

· 公众数据查询，如对资料、图书、刊物、生活服务讯息的查询，此类查询是市场经济活动、科技研究和社会生活十分必需的；

· 随身阅读新闻、收看电视；

· 公安方面的现场罪犯身份查验，遇险快速报警等；

· 野外作业和跨越障碍的实时数据传送；

· 金融方面各种信息的发布和查询，手持机自动付款等。

可以想见，随着知识经济的迅速形成，在社会生活的各个领域中还可以找到移动网络应用的更多可能性。

移动办公新设备

移动办公的传统核心设备当然是笔记本电脑，但现在除了笔记本电脑，个人数字助理(PDA)、无线手持式终端(WHT)、移动终端(MT)等也飞速发展起来。

多年来各大公司想发展的个人数字助理PDA，一直没有得到很大的发展，恐怕主要还在于没有通过无线网络与信息网络相联，无“动态信息”来源，能起的作用相当有限等所致。但如果将PDA改造成为无线Internet网中的移动终端，与单位的、区域的、甚至世界的信息网连接，那么其前途就会变得无可限量了。不过，到了移动Internet网的手持终端这一步，PDA就不再是原来定义下的那个狭隘的PDA了，而HPC、NC、NetPC、PDA等都将趋向一致，不同的产品只不过功能有强有弱罢了。这种新个人数字助理(PDA)的进一步发展会解决类似手写识别这样一些问题，以至于在90年代后期能够具有笔记本机、通信机和信息中心的功能，因此可发送和接收报文、数据、传真和E－mail。而利用新PDA连接到Internet网络上的计算机用户可以获得许多新的应用和服务。由于宽带通信网覆盖范围大，多媒体和先进的信息传送系统将会广泛投入应用，有史以来，人们第一次可以不管在何时何地都能与社会保持如此紧密的联系。这里，移动终端既可以是带无线网络通信功能的手持PC(Handheld PC)、手持NC(Handheld Network Computer)、手持NetPC(Handheld NetPC)、具有无线通信功能的PDA(Personal Digital Assistant，个人数字助理)，也可以是其他形式的移动Internet网专用终端。

移动办公软件

要实现完善的移动办公不仅需要硬件的支持更需要有好的软件。目前比较受人注意的是电子文档群件系统(XFlow for XdocMan)。

通过XFlow for XdocMan可以随时随地查询各种报表、数据、请示等等。所有员工都可以使用XFlow for XDocMan归档、查找和利用日常办公积累起来的各类报表、规章、手册、宣传材料、客户资料等，发送资料的员工也可以通过XFlow for XDocMan查看哪些人查看过他们送出的材料，无论是在总部、各网点还是外地。XFlow for XDocMan电子文档群件系统是一种三层结构的客户机／服务器应用平台，它以电子文件规格起草、收集、归档、利用、传递、发布管理要素，可以方便快捷地实现大型机构的办公自动化全方位管理。XFlow for XDocMan是以电子文档的广域分布式归档作为主要线索，在归档和利用上，XFlow for XDocMan充分应用了现代Internet／Intranet技术，强大的多服务器管理和广域存取功能，使其可以在全球范围实现资料的收集、整理、共享和发布，特别是广域存取功能的强大可扩充性，使其可以任意扩充而无软硬件平台和地域的限制，XFlow用以构造XDocMan内建的工作流方案，也可以用于与Lotus Notes或MS Exchange的Outlook连接，既利用了Notes或Exchange的邮件和工作流功能，又避免了Notes或Exchange在大规模电子文档和条目信息管理上的不足。除XFlow for XDocMan外，上海一家软件公司发布了网上办公的新一代产品VOICE 2.0版本。根据当今信息技术发展的新趋势，跳出传统的C/S结构框架，采用全新的B/S(Browser/Server)架构，推出了基于Internet/Intranet技术潮流的VOICE 2.0版本。这是一个跨平台的应用软件，可支持多种操作系统和多种数据库、多种浏览器，同时支持多种输入／输出手段，如电子传输、文件转换、OCR、语音识别、手写体识别、扫描影像、光盘刻录等。由于它以用户自定义业务流程为核心，与Office产品和Mail紧密集成，不仅可通过功能驱动和消息驱动支持远程办公、移动办公和集团化办公，而且通过系统设定，可以外接或扩展其它应用系统。

移动办公作为全新的计算机应用形式，充分满足了现代社会高流动、高效率、高度信息化的要求；同时我们可以看到，这也是计算机从科学象牙塔全面向社会融合的一个必然经历和重大转折。有理由相信，移动办公(也许称为移动信息处理更为恰当)必然成为本世际末计算机世界最为闪耀的亮点。NH

迎接绚丽多彩的二十一世纪

----谈谈彩色喷墨打印机的原理、特点与选购

文/郭志忠 郭 婷

一、彩色的梦想正在变为现实

近几年来彩色喷墨打印机的发展真是令人感到振奋。想当初，在95年时，4000元左右一台的彩色喷墨打印机，打印出来的美女皮肤粗糙得象王二麻子一般。尽管商家拿着几幅近乎精美的猫图和狗图向笔者推销他们的打印机产品，但笔者仍不敢向广大读者推荐。因为对于爱好摄影的我，深知若用这类机器打印照片，就会像喝了雄黄酒的白蛇，露出原形来，是不大中看的。而今，一千多元的彩色喷墨打印机已经足够一般家庭应用了，即使是一般的摄影爱好者，也能在一千多元至三千多元的彩色喷墨打印机中，找到比较理想的产品。与曾经流行的针式打印机相比，喷墨打印机有以下特点:

1.以较低的成本实现较好的彩色打印效果。

2.打印介质比较广泛。可以打印胶片，制作灯箱片或投影胶片；用特种转印纸打印后可以制作文化衫等艺术品。

3.打印噪音低。

4.消耗材料----墨盒的成本较高。这个问题曾经造成一些用户感叹，买喷墨打印机是“买得起马，备不起鞍”。不过，随着计算机产品的迅速发展，这个问题正在逐渐得到缓解，目前墨盒的价格已经比两年前大约下降了百分之二十。佳能公司今年有两项关于打印头的专利到期，也可能导致生产打印头的厂家增多，价格下降。由于目前彩色喷墨打印机的品种和类型比较多，所以选购喷墨打印机时最好能深入了解一下它们的性能特点，购买适合自己的机型。

二、彩色喷墨打印机的工作原理与性能特点

目前喷墨打印机按打印头的工作方式可以分为压电喷墨技术和热喷墨技术两大类型。按照喷墨的材料性质又可以分为水质料、固态油墨和液态油墨等类型的打印机。

压电喷墨技术：将许多小的压电陶瓷放置到喷墨打印机的打印头喷嘴附近，利用压电陶瓷在电压作用下会发生形变的原理，在工作中，适时地把电压加到压电陶瓷上，压电陶瓷随之产生的伸缩使喷嘴中的墨被喷出，在输出介质表面形成图案或字符。用压电喷墨技术制作的喷墨打印头成本比较高，但可以通过合理的结构和便于控制的电压来有效地控制墨滴的大小及调和方式，从而获得较高的打印精度和较好的打印效果。

由于压电喷头的制作成本比较高，所以为了降低用户的使用成本，一般都将打印喷头和墨盒作成分离的结构，更换墨水时是不更换打印头的。

采用压电喷墨技术的产品主要是爱普生公司的喷墨打印机。

热喷墨技术：热喷墨技术是靠电能产生的热，将喷头管道中的一部分液体气化，形成一个气泡，并将喷嘴处的墨水顶出喷到输出介质表面，形成图案或字符。所以这种喷墨打印机有时又被称为气泡打印机。

用热喷墨技术制作的喷头成本比较低，喷头中的电极因受到电解和腐蚀的作用，而不能具有很长的寿命。所以采用这种技术的打印喷头通常都与墨盒做在一起，更换墨盒时即同时更新打印头，用户不必对喷头的堵塞问题太担心，因为更换墨盒就可以解决喷头堵塞的问题。但这种墨盒总体上还是要比没有喷头的墨盒贵一些，所以加注墨水也应运而生。在打印头刚刚打完墨水后，立即加注专用的墨水，只要方法得当，还是能取得较好效果的；反正墨盒已经是要换的了，没搞好损失也不大。

采用热喷墨技术的产品比较多，主要为佳能(Canon)和惠普(HP)等公司所使用。目前热喷墨技术在墨滴控制方面比压电喷墨技术还是要差一点，所以多数产品的打印分辨率还不如压电技术产品。

采用固态油墨的打印机一般是在工作时将腊质的颜料块先加温溶化成液体，然后再按前面所述的喷墨方法工作。这类打印机的优点是颜料的耐水性能比较好，并且不存在打印头因墨水干涸而造成的堵塞问题。但采用固态油墨的打印机目

前因生产成本比较高，产品比较少。

喷墨打印头上的喷孔越多，越有利于提高打印速度。而喷孔越细，越有利于提高打印分辨率指标。一个打印头上的喷孔因受加工工艺等因素限制，不可能做得太多。所以，有些打印机的黑色墨盒喷头具有较高的打印分辨率，而彩色墨盒上的喷头因为要安排给三种颜色的墨水盒使用，每种墨水只能使用三分之一的喷孔，因此造成彩色打印分辨率和速度都低于黑白打印的指标。

三、有关评价喷墨打印机的一些技术特性

目前，从实用的角度评价喷墨打印机主要有以下一些技术特性:

1、分辨率

喷墨打印机的输出分辨率一般用每英寸可打印的最高点数—dpi来衡量。在单色打印时dpi值越高打印效果越好。在彩色打印时，当然也是dpi值越高越好，但彩色打印时，色彩的调和能力对打印效果的影响也很大，所以要追求好的彩色照片打印效果就不能只看分辨率，而还要注意色彩调和能力。

由于一般彩色喷墨打印机的黑白打印分辨率与彩色打印分辨率可能会有所不同，所以选购时一定要注意看商家告诉你的分辨率是哪一种分辨率，是否是最高分辨率。

2、色彩调和能力

对于要打印彩色照片的用户，特别要注意喷墨打印机的色彩调和能力，或者说是色彩的表达能力。传统的喷墨打印机，即使是在当年来说算是比较高档的产品，例如惠普的 HP-600型彩色喷墨打印机，在打印彩色照片时，若遇到过渡色，就会在三种基本颜色的组合中选取一种接近的组合来打印，即使加上黑色，这种组合一般也不能超过16种，对色阶的表达能力是难以令人满意的。为了解决这个问题，早期的喷墨打印机又采用了调整喷点疏密程度的方法来表达色阶。但对于当时彩色分辨率只有300dpi左右的产品，调整疏密程度的结果是在过渡色中充满了麻子点，只能得到长有粗糙皮肤的人物图象。现在的彩色喷墨打印机，一方面通过提高打印密度(分辨率)来使打印出来的点变细，从而使图变得更为细腻，例如像Epson的Stylus COLOR 400、Stylus COLOR 600、Stylus COLOR 800等型号；另一方面，现在的照片级彩色喷墨打印机都在色彩调和方面改进技术，主要有以下几种:

a. 增加色彩数量。这是最行之有效的一种方法。目前通常是采用五色的彩色墨盒，加上原来的黑色墨盒，形成所谓的六色打印。一下子使色彩的组合数提高了几倍，再加上提高打印密度，效果自然有明显的改善。

b. 改变喷出墨滴的大小。佳能和惠普等公司推出的“富丽图”技术就是一种。在打印中需要色彩浓度较高的地方用标准大小的墨滴喷出，而在需要色彩浓度较低的地方使用减小的小墨滴喷出，从而形成了更多的色阶，也能有效地改善打印照片的效果。

C. 降低墨盒的基本色彩浓度。将墨水的浓度降低，在需要高浓度的地方采用重复喷墨的方法提高浓度，这样也能形成更多的色阶，但缺点是墨盒更不耐用了。惠普和佳能的某些 Photo级墨盒就采用了这种技术。

3、打印速度

一般来说黑白字符的处理比较简单，特别是英文字符，有些打印机已经带有字库，所以打印的速度就比较快。而包括汉字打印的图形打印，特别是彩色图形打印，需要的打印数据处理比较多，打印速度就要慢一些。

对于家用打印机，由于打印量一般不会太大，选购时可以不必特别注意打印速度。但对于商业打印机和打印量较大的办公打印机，打印速度就比较有意义了。目前打印比较快的喷墨打印机，黑白文稿打印速度可以达到每分钟4至6页，与普及型激光打印机接近；彩色图形打印速度可以达到每分钟1至2页。

4、接口方式和打印指令

目前喷墨打印机的接口方式主要是 Centronics并行口(IEEE1284标准)，可以与常见的PC机方便地连接。有些打印机配有RS 423串行接口或 SCSI接口，对于使用Macintosh机的用户则须选用这类产品。

喷墨打印机常用的指令集有Epson的ESC/P2，惠普的 HP PCL3, IBM Proprinter X24E等。另外有一些控制模式也是常用的，例如Epson LQ-2550彩色打印模式、LQ-510黑白打印模式、LQ-1600K中文打印模式等。

对于采用惠普HP PCL指令集的打印机，可以采用 HP 3或HP 4激光打印机驱动程序工作，也就可以支持配有HP 3或HP 4驱动程序的WPS等老软件的打印，例如HP-670C、HP-690C、HP-692C等打印机。

对于可以全面仿真 LQ系列指令的佳能系列打印机，其软件的兼容性是十分好的，可以广泛地用于各种仪器设备的打印机配套。

目前有些打印机只能支持 Windows系统的图形打印方式，而不能全面支持 DOS下的字符和图形打印。这样就使得一些老的软件，例如 DOS版本的WPS、CCED等软件，无法用这些打印机打印。常见的Epson新系列喷墨打印机——COLOR 400、COLOR 800等打印机就不能支持DOS下的WPS软件打印。



5、打印介质和宽度

目前喷墨打印机都可以打印多种介质，包括复印纸、喷墨专用纸、喷墨专用胶片、信封、卡片、热转印纸、办公用纸等。打印的宽度指标通常用可以打印的某种纸型来表示，例如 A4 幅面、A3 幅面、A2 幅面等。具有 A2 或 A3 幅面打印能力的打印机被称为宽行打印机。不过，喷墨打印机就是不能像针式打印机那样可以打印多层纸和压感纸。有人常说喷墨打印机需要用好纸才行，其实喷墨打印机在择纸的观念上与激光打印机还是有一些不同。说喷墨打印机需要用好纸才行，是指喷墨打印机要有好的效果，一定要用好纸。但与激光打印机不同的是，激光打印机若纸张质量差，则极可能损伤感光鼓。而喷墨打印机是非接触性打印，纸张问题主要是影响打印的效果，而一般不会损伤打印机部件。



6、内部缓存

内部缓存对打印的速度有一些影响，对网络共享的打印机有比较重要的意义，但对一般用户来说，此项指标关系不大。目前喷墨打印机的内部缓存大约为几十 KB 至几百 KB。

7、噪声

喷墨打印机的噪声一般都比较小，对于大多数用户来说，购买时不必过多地考虑这项指标。

8、耗电

喷墨打印机的耗电一般也都比较小，对于大多数用户来说，购买时也不必过多地考虑这项指标。

四、常见喷墨打印产品介绍

1、佳能(Canon)系列产品

BJC-4650 是佳能公司在 BJC-4500 基础上改进推出的一种大幅面、新型高画质彩色喷墨打印机。它的最大打印宽度为 A3 幅画(297mm × 420mm)。它采用了四重色控技术，即可在同一点上作无点、一点、两点甚至连续三点的四重打印，丰富了色彩层次，从而实现了照片级的打印，其分辨率最高为 720dpi。BJC-4650 可以带有 IS-22 扫描器，将墨盒取出，换上扫描器便具有扫描仪功能，但应注意，这种打印机扫描仪一般只适合扫描单页纸图像，不能像台式扫描仪那样可以扫描书本或实物。本机可兼容 Macintosh 和 PC 平台。它使用 BC-20/21/21e/22e Photo 墨盒，适用多种类型打印纸和胶片。价格在 2800 元左右，较适合办公部门、艺术爱好者、小型商业广告制作者。



BJC-4650

BJC-7000 是具有照片质量的普通纸防水喷墨打印机。它使用七色墨水和九重色控技术，为每种颜色都提供了九个不同层次，使图象细腻逼真。它使用 304 喷嘴黑色墨盒(BC-60)，六色 80 喷嘴彩色墨盒(BC-61/BC-62 Photo)，分辨率高达 1200 × 600dpi。属高素质打印机。



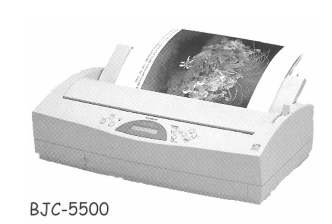
BJC-7000

BJC-80 是便携式彩色喷墨打印机。使用墨滴调整技术，最高分辨率可达 720dpi。它具有无需电缆的红外线接口(IrDA)技术，并具有扫描功能。使用 BC-10 黑色墨盒和 BC-11e 彩色墨盒，机内只能安装一个墨盒，打印彩色时需换墨盒。便携式打印机一直是佳能公司的特长，本产品适合经常外出办公时的打印，请注意墨盒容量比较小。



BJC-80

BJC-5500 是佳能公司的真正宽幅面彩色喷墨打印机，最宽可达 A2 幅面(597mm × 420mm)，单色打印速度可达每分钟 7 页。使用 BC-20 黑色墨盒和 BC-21 彩色墨盒，打印彩色时需更换墨盒，显得不如 Epson 的 1520K 那样方便。打印分辨率也不如 Epson 的 1520，最高分辨率为 720dpi，但价格比 1520 便宜一些。



BJC-5500

BJC-4300 是 BJC-4200 的改进型产品，是一种高质量彩色喷墨打印机。它使用墨滴调整技术、四重色控技术和图象优化技术。可实现长条幅打印，并具备扫描功能（购买时需选购 IS-22 彩色扫描器）。它使用 BC-20/BC-21（/21e）/BC-22e Photo 墨盒，适合多种打印纸，最高分辨率为 720dpi。机内一次只能安装一个墨盒，从黑白转为彩色打印时需更换墨盒。本品是一种性

能价格比高并具有专业品质的办公或家用彩色喷墨打印机。

BJC-4200是BJC-4300的前期产品，打印效果与4300相似，使用四重色控技术和墨滴调整技术，和BJC-4300一样若选用Photo墨盒，可实现照片品质打印。与BJC-4300的主要区别是没有扫描器功能，但显得更为实用。使用BC-20/BC-21(/21e)/BC-22e Photo墨盒，适合多种打印纸，最高分辨率为720dpi。BJC-4200现在的价格已经不到1700元，属性价比较高的打印机。

BJC-230H是一种经济型办公用台式宽行单色喷墨打印机。分辨率为360dpi。内置宋、黑、楷三种中文字库，可实现中文高速打印。具有LQ-1600K仿真功能，直接兼容各种中文软件。使用BC-02墨盒。

BJC-210SP是一种近来销售量较大的个人用彩色喷墨打印机，体积较小，图象最高分辨率为360dpi，适用于多种纸型。使用BC-03（黑色）/BC-02（黑色）/BC-05（彩色）墨盒。机内一次只能安装一个墨盒，从黑白转为彩色打印时需更换墨盒。BC-03黑色墨盒的容量比较大，所以被称为“大肚皮”。价格便宜，文字打印质量不错，彩色打印虽达不到照片级，但打印一般的贺卡已经足以胜任，适合一般家庭使用。

BJC-250使用图象优化技术，它的驱动软件具有新的图象加强能力，可对低分辨率的屏幕显示图象进行修正，使之能以打印机所具有的最高分辨率打印出来。其“条幅打印模式”可连续打印长的条幅纸。若使用Photo墨水，便可得到照片品质的打印了。

BJC-255SP是一款面向小型办公环境和个人的打印机。黑白分辨率为720dpi，彩色分辨率为360dpi，使用BC-03/BC-06 Photo墨盒，但只能在专业纸上打印，才有较好的照片效果。BJC-255SP的特点是黑色墨盒容量大，彩色打印质量高，可以达到照片级，明显优于BJC-210和BJC-210SP，是BJC-210和BJC-210SP的升级换代产品。


BJC-4200SP


BJC-210SP


EPSON Stylus COLOR 400


EPSON Stylus COLOR 800

2、爱普生(Epson)系列产品

爱普生公司很早就开始了喷墨打印机的研究，在压电喷墨头技术上一直处于领先的地位，所以爱普生喷墨打印机主要是采用压电喷头的产品，一般打印头固定在打印机内，更换墨盒时只更换墨水盒，而不会同时更换打印头。有一段时间有些用户不敢购买爱普生打印机，怕打印头发生堵塞时，更换打印头要付出较高的代价。现在，随着爱普生公司承诺在保修期内可以保修打印头，再加上爱普生系列产品在打印质量上有明显的优势，从而使爱普生公司的喷墨打印机又有了较好的反响。目前，爱普生喷墨打印机在输出质量方面往往比同样价格的其它产品要好，所以笔者认为很值得向那些对图像质量要求比较高的用户推荐。但爱普生在近两年推出的一些新产品往往不能支持传统的DOS软件打印，而只能支持Windows打印，所以那些仍然使用老软件的用户选购本类产品时必须注意这个问题。

Epson Stylus COLOR 400是1997年为家庭推出的一款打印机，结合微电压技术、速干墨水和半色调调整，可实现对普通纸的真四色打印。打印分辨率最高为720×720dpi，打印速度较快，细腻感和真实性比Epson Stylus COLOR 300稍好，价格不到1600元，性能价格比较高。

Epson Stylus COLOR 300型彩色喷墨打印机是继Epson Stylus COLOR 400之后为家庭推出的一款价格更具竞争力的优质图像打印机。具有半色调调整，可实现对普通纸的真四色打印。打印分辨率最高为720×720dpi，与Color 400相比，四色墨盒做成了一个整体，取消了缺少一种颜色就不能工作的限制，更适合于家庭使用。本机对于一般的贺卡、信封及照片（在专用纸上）的打印效果已经很不错了，且价格不到1000元，性能价格比极高，是适合家庭使用的理想打印机。

Epson Stylus COLOR 800是一款



高速、高分辨率的彩色打印机。其较高的彩色打印速度和每分钟8页的黑白彩色打印速度实现了繁忙公务所需的高速打印。它的平面兼容性好，对纸张适应能力较好。提供1440 × 720dpi的照片级打印输出，亦可在普通纸上实现720dpi的打印输出。此打印机很适合企业办公的需要。

Epson Stylus COLOR 1520K是Epson MJ-1500K的改进型，可以打印从卡片到（宽345mm的）长幅打印纸（A3/B和A2打印纸）等各种大小的纸。分辨率最高达1440dpi。在厚纸、透明胶片、布纹纸等特殊介质上也能处理出较好的效果。高速打印时，为了确保真实，其彩色半色调系统可按打印类型和分辨率调整色彩。不论是企业、专业人士还是个人，本机强大的功能都会给人带来极大的方便。

Epson Stylus 700取代了Epson Stylus Photo的位置，它的改进主要是拥有高达1440dpi的真彩色打印效果，图象更细腻，形象更逼真，速度更快，适合多种打印纸。在价格方面也可说是物有所值。笔者认为这款打印机不仅功能多样，且是最适合用户使用的性能价格比很高的专业打印机。

3.惠普(HP)系列产品

HP DeskJet200是适合人个和一般办公室用的廉价打印机。它配备智能打印技术(HP PrintSmart)，文字清晰，但文字色彩偏绿，有时有漏墨现象，抖动情况较好。在需要彩打时，要换上彩色墨盒。HP DeskJet200出纸方式与众不同，不是平出，出纸时两边有个小弯角，对于旧机器和机盖关闭不严的打印机，易造成纸受阻走歪而影响打印质量。黑白分辨率最高为600 × 300dpi，彩色分辨率最高为300 × 300dpi。使用C1843A黑色墨盒和51625A彩色墨盒。虽然彩色质量较差，但因价格便宜，特别适合黑白文稿打印，仍有较大市场。

HP DeskJet670C适合家庭和小型办公室。使用了智能色彩技术(ColorSmart)和真我色彩映象技术(Real Life Imaging System)，可自动调节色彩配置，小字清晰，加上优质的黑色墨水，打出的文字有一层黑亮的感觉。彩色图象色彩与屏幕最为接近，边缘清晰，不过对相近颜色的处理效果较差，人物图象色彩表现较好，但因分辨率低，仍有粗糙的皮肤，不适于打印精细的照片。本机价格不高，属于普及型的中档产品。黑白分辨率最高为600 × 600dpi。机内同时安装黑色和彩色两个墨盒，打印彩色时不必换墨盒，对使用者来说是一种方便。

HP DeskJet 890C采用照片色阶增强技术(PhotoREt 2)以极小墨滴在每一个象素范围内实现多达数百至数千层的丰富色阶变化。目前在每一个象素内，最高可达16点。另外此打印机还配有智能聚焦技术(SmartFocus)优化Internet上的图象打印及Kodak图象增强技术，并且是同类型打印机中速度最快的，黑色打印每分钟9页，彩色每分钟5页。机内安装双墨盒，使用方便。适合多种打印纸，能在专业纸上打印出很好的照片效果。适合小型企业、图象处理专业人士使用。

HP DeskJet 1120C可以说是HP DeskJet 890C的加宽，支持从4 × 6英寸卡片到11 × 17英寸的A3幅画打印纸。除了原有的照片色阶增强技术(PhotoREt 2)和智能聚焦技术(SmartFocus 2)外，还添加了自动调节色彩设置的智能色彩二代技术(ColorSmart 2)和提高打印速度的MMX技术。使用51645A黑色打印墨盒、C1823A彩色打印墨盒，并带HP JetDirect EX Plus、HP JetDirect 150X打印服务器。打印速度比HP DeskJet 890C稍慢，黑白打印每分钟6.5页，彩色每分钟打印4.5页，但图象质量更清晰，更细腻，是小型企业和专业人士的理想选择。

HP DeskJet 692C实际上是惠普第二款照片级彩喷HP DeskJet 690C的改进型产品。使用了照片色阶增强技术和六色彩喷技术，性能比690C又有改进。本机的字符和图像打印效果都不错。

HP DeskJet 695C是一款平价的六色喷墨打印机。它的最大特点是利用原黑色墨盒的位置，换装一个过渡色的三色墨盒，与原来的彩色墨盒配合，就可以获得六色打印的品质，从而实现照片级打印。这种作法一方面降低了成本，又可以使彩色墨盒更耐用。

五、常见喷墨打印机性能列表







表1　常见喷墨打印机性能列表

产品型号 / 公司名称	类型特点	最高分辨率	打印速度（为每分钟页数的近似值，在A4幅面，受覆盖率影响，仅供参考。）	介质最大宽度 / 类型	墨　盒	接口和控制方式	控制模式	缓存	耗电	重量
BJC-210SP Canon	小台式	彩色360dpi 黑白720dpi	黑色： 高质3.1页　高速3.4页 彩色： 高质0.23页　正常0.46页	最大幅面A4　复印纸 喷墨专用纸　喷墨胶片 转印介质　普通纸	BC-02/03/05	PC并行口	LQ-510仿真 BJ200模式 IBM Proprinter X24E仿真　佳能扩展模式	40KB	最大30W	2.6Kg
BJC-4650 Canon	台式宽行 照片级 可配扫描	黑白720dpi 彩色720dpi	黑色： 高质5页　高速6页 彩色：最快0.8页	最大幅面A3　复印纸 喷墨专用纸　喷墨胶片 转印介质　普通纸	BC-20/21/21e/22e	PC并口/Apple RS422串口	LQ-2550仿真 IBM Proprinter	64KB BJ模式	待机4W/打印34W X24E仿真 X24E仿真	4.3Kg
BJC-4300 Canon	小台式 照片级 可配扫描	彩色720dpi 黑白720dpi	黑色： 高质4页　高速6页 彩色： 高质1.5页　高速2页	最大幅面A4　复印纸 喷墨专用纸　喷墨胶片 转印介质　普通纸	BC-20/21/21e/22e	PC并行口	LQ-2550仿真 BJ模式 IBM Proprinter X24E仿真　佳能扩展模式	40KB	待机4W/最大30W	3.5Kg
BJC-4200SP Canon	小台式 照片级	彩色720dpi 黑白720dpi	黑色： 高质4页　高速6页 彩色： 高质1.5页　高速2页	最大幅面A4　复印纸 喷墨专用纸　喷墨胶片 转印介质　普通纸	BC-20/21/21e/22e	PC并行口	LQ-2550仿真 BJ模式 IBM Proprinter X24E仿真　佳能扩展模式	26KB	待机4W/最大30W	3.5Kg
BJC-5500 Canon	台式宽行	彩色360dpi 黑白720dpi	黑色： 高质5页　高速6页 彩色： 高质1.2页　高速1.6页	最大幅面A2　复印纸 喷墨专用纸　喷墨胶片 转印介质　普通纸	BC-20/21	PC并行口	LQ-2550仿真 BJ模式 IBM Proprinter X24E仿真　佳能扩展模式	64KB	待机14W/最大58W	9.7Kg
BJC-80 Canon	便携式	彩色360dpi 黑白720dpi	黑色： 高质4页　高速5页 彩色： 高质0.3页　正常1.2页	最大幅面A4　复印纸 喷墨专用纸　喷墨胶片 转印介质　普通纸	BC-10/11e	PC并口/IrDA接口 （无线通信）	LQ-2550，LQ-510仿真 BJ模式 IBM Proprinter X24E仿真　佳能扩展模式	32KB	最大27W/待机5W	1.4Kg
BJC-7000 Canon	台式 照片级 高分辨率	水平1200dpi 垂直600dip	黑色： 高质3.5页　高速4.5页 彩色： 最快3.2页　高质0.1页	A4加宽　复印纸 喷墨专用纸　喷墨胶片 转印介质　普通纸	BC-60/61/62	PC并口	LQ-2550仿真 佳能扩展模式	64KB	待机8W/打印40W	6.4Kg
BJC-230H Canon	台式 单色 宽行中文	黑白720dpi	黑色： 高质2页　高速3.5页	最大幅面A3 复印纸　喷墨专用纸 喷墨胶片　普通纸	BC-02	PC并口	LQ-1600仿真 BJ模式	40KB	待机8W/最大40W	3.5Kg
BJC-255SP Canon	小台式 照片级	墨白720dpi 彩色360dpi	黑色： 高质2页　高速3.4页 彩色： 正常0.46页　高质0.15页	A4　复印纸 喷墨专用纸　喷墨胶片 转印介质　普通纸	BC-03/05/06	PC并口	LQ-2550仿真 佳能扩展模式	64KB	待机5W/打印30W	3.2Kg
BJC-250 Canon	小台式 照片级	黑白720dpi 彩色360dpi	黑色:高质2页　高速3.4页 彩色： 正常0.46页　高质0.15页	A4　复印纸 喷墨专用纸　喷墨胶片 转印介质　普通纸	BC-03/05/06	PC并口	LQ-2550仿真 佳能扩展模式	64KB	待机5W/打印30W	3.2Kg
三星640A 三星	台式 机内双墨盒	彩色300dpi 黑白600dpi	黑色:高质2页　高速4页 彩色:高质1页　高速2页	最大幅面A4　复印纸 喷墨专用纸　喷墨胶片 普通纸	INK-M2 INK-C1	PC并口	PCL 3仿真	128KB	待机4W/最大30W	3.2Kg
三星630A 三星	小台式 机内单墨盒	彩色300dpi 黑白600dpi	黑色:高质2页　高速4页 彩色:高质1页　高速2页	最大幅面A4　复印纸 喷墨专用纸　喷墨胶片 普通纸	INK-M2　INK-C1	PC并口	PCL 3仿真	64KB	待机4W/最大30W	3.2Kg

表1 常见喷墨打印机性能列表(续)

产品型号 / 公司名称	类型特点	最高分辨率	打印速度（为每分钟页数的近似值，在A4幅面，受覆盖率影响，仅供参考。）	介质最大宽度/类型	墨盒	接口和控制方式	控制模式	缓存	耗电	重量
长城97/ 长城	小台式	黑白600dpi 彩色: 600 × 300dpi	黑色:高质2页 高速3页 彩色2页	最大幅面A4 复印纸 喷墨专用纸 喷墨胶片 转印介质 普通纸	1380619 1380620	PC并口	PCL 3	40KB	待机4W/最大30W	4.3Kg
LEXMARK 1000/ Lexmark	小台式	黑白600dpi 彩色: 600 × 300dpi	黑色:高质2页 高速3页 彩色2页	最大幅面A4 复印纸 喷墨专用纸 喷墨胶片 转印介质 普通纸	* *	PC并口	PCL 3	26KB	待机4W/最大30W	4Kg
LEXMARK 5000/ Lexmark	台式	黑白1200dpi 彩色600dpi	黑色:高质2页 高速4页 彩色:高质1.2页 高速2页	最大幅面A4 复印纸 喷墨专用纸 喷墨胶片 转印介质 普通纸	* *	PC并口	PCL 3	64KB	待机5W/最大30W	5Kg
HP DeskJet200/ HP	小台式 机内单墨盒	彩色300dpi 黑白600dpi	黑色:高质2页 高速3页 彩色:高质0.16页 高速0.25页	最大幅面A4 复印纸 喷墨专用纸 喷墨胶片 普通纸	C1843A/51625A	PC并口	PCL 3	16KB/48KB	最大12W/待机4.5W	3Kg
HP DeskJet670C/ HP	台式普及型 机内双墨盒	黑白600dpi 彩色: 600 × 300dpi	黑色:高质2.5页 高速4页 彩色:最快1.5页 高质0.3页	最大幅面A4 复印纸 喷墨专用纸 喷墨胶片 转印介质 普通纸	51629A/51649A	PC并口	PCL 3	32KB	待机4.5W/最大12W	5.3Kg
HP DeskJet692C/ HP	台式 照片级 机内双墨盒	黑白600dpi 彩色: 600 × 300dpi	黑色:高质3页 高速5页 彩色:高质0.8页 正常1.7页	最大幅面A4 复印纸 喷墨专用纸 喷墨胶片 转印介质 普通纸	51629A/51649A	PC并口	PCL 3	32KB	待机4.5W/最大12W	5.3Kg
HP DeskJet890C/ HP	台式 高档专业型 照片级 机内双墨盒	彩色600dpi 黑白600dip	黑色:高质4页 高速6页 彩色:高质1.5页 高速2页	最大幅画A4 复印纸 喷墨专用纸 喷墨胶片 转印介质 普通纸	51645A/C1823	PC并口	PCL 3	512KB	待机5.25W/最大48W	6.5Kg
HP DeskJet1120C/ HP	台式宽行 照片级 机内双墨盒	彩色600dpi 黑白600dpi	黑色:高质4页 高速6页 彩色:高质1.5页 高速2页	最大幅面A2 复印纸 喷墨专用纸 喷墨胶片 转印介质 普通纸	51645A/C1823	PC并口	PCL3	64KB	待机4.4W/最大35W	9.4Kg
Color 300/ Epson	小台式 机内装四色墨盒, 较高分辨率	彩色720dpi 黑白720dpi	黑色:高质2页 高速3页 彩色: 高质0.16页 正常0.25页	最大幅面A4 复印纸 喷墨专用纸 喷墨胶片 普通纸	单一四色墨盒	PC并口	ESC/P	16KB	最大12W/待机4.5W	3Kg
Color 400/ Epson	台式普及型 机内双墨盒 较高分辨率	黑白720dpi 彩色: 720 × 720dpi	黑色:高质2.5页 高速4页 彩色: 最快1.5页 高质0.3页	最大幅画A4 复印纸 喷墨专用纸 喷墨胶片 转印介质 普通纸	双墨盒	PC并口	ESC/P	10KB	待机4.5W/打印12W	5.2Kg
Color 800/ Epson	高速台式 机内双墨盒 高分辨率	黑白1440dpi 彩色: 1440 × 600dpi	黑色:高质3页 高速5页 彩色:高质0.8页 高速1.7页	最大幅画A4 复印纸 喷墨专用纸 喷墨胶片 转印介质 普通纸	双墨盒	PC并口	ESC/P	32KB	待机4.5W/最大12W	5.3kg
Photo 700/ Epson	台式 高档专业型 照片级 机内双墨盒	黑白600dip 彩色: 1440 × 600dpi	黑色:高质2页 高速4页 彩色:高质0.16页 高速0.35页	最大幅面A4 复印纸 喷墨专用纸 喷墨胶片 转印介质 普通纸	双墨盒	PC并口	ESC/P	512KB	待机5.25W/最大48W	6.5Kg
Color 1520K/ Epson	台式宽行 照片级 高分辨率 机内双墨盒	黑白1440dpi 彩色: 1440 × 600dpi	黑色:高质4页 高速6页 彩色:高质1.5页 高速2页	最大幅面A2 复印纸 喷墨专用纸 喷墨胶片 转印介质 普通纸	双墨盒	PC并口	ESC/P	64KB	待机4.4W/最大35W	9.4Kg



显示卡市场的战国时代

放眼全球信息产业,电脑配件市场烽烟四起。CPU的三国(Intel、AMD、Cyrix)之争战事正酣,在Socket 7与Slot 1插座上进行着你死我活的拉锯战。步其后尘,电脑配件的另一市场----显示卡市场也风云变幻,杀声震天,掀起一轮又一轮新产品、新技术更新换代的狂潮,形成了电脑配件市场上的另一道绮丽的风景。

文 / 李延军

显示卡从众多的电脑配件中脱颖而出,形成了自己别具特色的

一大王国

在这个王国里,涌现了一大批著名品牌,如丽台、MGA、华硕、联讯、Diamond、Viewtop、创新、耕宇、映泰、中凌、上普、微星、金鹰、彩像等,还有数不清的无牌货、"水货"、"山寨货"。显示芯片更是层出不穷,出现了如S3、Trident、Matrox、ATI、3DLabs、nVIDIA、3Dfx、NEC等系列芯片。产品类型从2D到3D、以至5D(2D+3D)系列。出现了针对不同消费领域的专业显卡,如3Dfx芯片主要面向高档游戏市场,Matrox的Millennium系列产品则主攻专业图形图像市场。

图形显示新技术新名词日新月异,出现了诸如MIP贴图(MIP mapping)、Z缓存(Z-buffer)、码垛纹理(Palletiged texture)、雾化(Fogging)、抗失真(Anti-aliasing)等新名词;总线类型从PCI总线过渡到了AGP超级接口;应用程序接口API逐渐确立了Direct3D、OpenGL和Heidi三大主流格式。

与此同时,成长起来了一大批世界级的图形加速卡专业公司,如S3公司、ATI公司、3DLab公司、Matrox公司等。就连IT业界霸主Intel公司也不甘寂寞,于今年2月12日重拳出击,横空推出i740图形加速芯片,尤如扔下一枚重磅炸弹,激起阵阵波澜!业界人士惊呼:"狼"来了!

一时间,显示卡市场在全球范围内掀开了诸侯纷争、群雄逐鹿的壮丽画卷,宣告显示卡市场已全面进入多元化的战国时代!

显示卡市场的竞争,实质上就是显示芯片与显示存储器的竞争。这是决定显示卡性能优劣的

两大支柱

这两大支柱决定了图形加速卡的技术含量、产品档次、市场定位及应用领域。



一、显示芯片

目前，市场上的显示芯片大体上可分为2D显示芯片、3D显示芯片和专业图形芯片。

2D及准3D显示芯片抢占了大部分的低价位用户市场，如S3 Trio64+、S3 765、S3 ViRGE DX、Trident 9680、Trident 9685、ET4000、ET6000、GD5446等，这类芯片配合1～2MB的DRAM、EDO RAM低速显存，处理数据速度较慢，运行高分辨率和真色彩模式时，图像有闪烁感，无法运行大型3D软件或运行时有明显的丢帧、跳跃现象。但价格较为便宜，通常在150～500元之间。

3D显示芯片占据了中档用户市场，如S3 ViRGE GX2、Trident 9750、ET6100等。这类芯片具有较强的2D/3D处理能力，具有"纹理映射、双缓存、着色"三大要素，支持Direct3D、OpenGL等API，显示速度较快，能运行在1280×1024×16bit以上分辨率，无闪烁，部分还具有视频输出、影像撷取等功能。此类显卡通常配备2～4MB速度较快的EDO RAM、SGRAM，价格在500～1000元之间。

专业图形芯片主要定位在高级商用、专业图像处理及发烧级3D游戏用户市场。该类芯片属高档3D图形加速芯片，部分更是3D专用显示芯片，需要同2D显示卡配合使用，如3Dfx Voodoo。常见的该类芯片有3D Labs Permedia2、Rendition V2100、nVIDIA Riva 128、3Dfx Voodoo/Voodoo2、ATI 3D RAGE Ⅱ、MGA 2064/2164W等。它们均有极强的3D显示性能，多边形处理能力可达100万个/S以上，同时支持透明处理(Alpha Blending)、雾化(Fogging)、高洛德上色(Gouraud Shading)、双线性插补(Bilinear Interpolation)等复杂的图形效果。该类显卡大多配有8MB以上的SGRAM、VRAM、WRAM，显示分辨率高达1900×1200×24bit，画面亮丽精细。价格在1000元以上。



二、显示存储器

显示存储器的大小与速度直接影响到显示系统的图像分辨率、色彩精度和速度。

目前市场上大致有五种显示存储器，分别为动态显示存储器(DRAM)、增强型显示存储器(EDO RAM)、同步显示存储器(SGRAM)、视频显示存储器(VRAM)及视窗显示存储器(WRAM)等。SGRAM支持掩码和块写功能，属SDRAM的图形增强版，占据了大部分中高档显示卡市场。VRAM和WRAM属双端口存储器，可同时进行数据的"读"和"写"，大大提高了工作效率和图像分辨率，但价格较高。其中WRAM目前为MGA的Millennium系列所独有，是CAD、DIP、DTP专业市场的首选显示存储器。

显示卡硬件技术的竞争同时也推动了应用程序接口(API)标准的改革与发展，市场上先后出现了许多种API格式。在各大软硬件厂商的一轮轮竞争淘汰过程中，有3种API格式逐渐确立了它们在图形领域的地位，它们是：Direct3D，OpenGL和Quick Draw 3D (Heidi)，已被业界人士公认为

三大主流接口

一、Direct3D

Direct3D是由微软公司DirectX和DirectDraw发展演化而来，可仿真大部分软件中的3D功能，非常简单地调用3D图形加速卡的许多新功能，使得游戏厂商不需要过分依赖特殊的硬件设备即可获得高质量的性能和表现效果。但用它编写的游戏不支持几何加速，它的推出在市场上并未引起太大的轰动效应。

二、OpenGL

由SGI公司开发的OpenGL应用程序接口则成为了微软Direct3D的强大竞争对手，受到高性能图像加速软、硬件厂商及游戏团体的热烈欢迎。OpenGL为图像显示提供了一个宽广的范围，从渲染一个简单的点、线、多边形，到利用Phong光线、Gouraud阴影、纹理贴图、以及后锯齿的点、线、面，能对3D物体进行最复杂的3D交换、剪贴、采集和描绘。能实现几何实体、阴影、全景反锯齿和动态模糊等效果。抢占了Risc/Unix系统工作站的市场。



三、Heidi

Heidi应用程序接口主要针对Autodesk系列产品，是Autodesk在CAD、动画和可视化软件领域中最重要的主流支撑软件接口，是一个纯立即模式接口。大量应用在AutoCAD12/13/14、3D Studio MAX、经济建模、商业图形演示等大型专业图形软件。

在全球这场显示卡大混战中，各大显示图形加速卡厂商运筹帷幄，纵横捭阖，一些大牌公司崭露头角，逐渐成长起来。在这一大市场中出现了显示卡王国的

四大霸主

第一霸主当推加拿大的Matrox图形公司。该公司是目前世界上最大的显示卡制造商。1994年从Matrox电子系统公司独立出来至今，其图形加速卡的总销量已达六百万件以上，1997年的年度财政总收入约在七亿美元。它的Millennium和Mystique系列加速卡风靡全球，被许多世界知名公司广泛采用，如IBM、AST、NEC、HP、Compaq和Gateway2000等。其产品在5D系列中独占鳌头，1998年该公司联合中国的中科集团在深圳建立起了生产基地，标志着Matrox图形产品已全面进入中国市场。

第二霸主当推ATI公司。该公司在首席执行官K.Y.Ho的率领下，其图形芯片技术在苹果与PC操作系统均处领先地位。1997年度该公司效益突出，图形产品的财政年度总收入约在五亿美元。该公司加大了升级RAGE图形加速器的力度，积极支持DVD等新技术。其产品在国内市场拥有大量的用户群。1997年该公司经济增长速度很快，发展后劲十足。

第三霸主应属钻石多媒体公司(Diamond Multimedia Systems Inc)。该公司更是雄心勃勃，除继续巩固它的2D、3D传统图形系列产品市场外，不断采用企业兼并策略向更广的领域拓展。通过购买Modem厂商Supra公司，在远程通讯及网络市场也占有了一席之地，综合实力不断壮大。该公司1997年的财政年度图形产品总收入达到四亿美元。

S3公司排在第四霸主之位。该公司在图形和多媒体加速芯片市场一直处于领导地位，为2D类产品大哥大。提出“Sight,Sound,Speed”新口号，先后推出具有MMX功能的芯片及加速DVD、MPEG-2和视频会议操作的芯片。1997财政年度图形产品总收入约为三亿美元。但由于该公司在某些经营策略上的失误，目前声誉有所下降。

市场的竞争推动了显示新技术的飞速发展，谁拥有了新技术谁就拥有了未来，旧的显示技术正被逐渐淘汰，新的图形显示技术正向我们迎面而来。目前显示卡市场上的新产品出现了

五大趋势

一、新一代图形加速端口AGP逐渐普及。AGP(Accelerated Graphics Port)解决了PCI总线带宽不足的局限，它将显示卡同主板芯片直接相连，进行点对点传输，大大提高了电脑3D图形加速能力。在处理大的纹理图形时，AGP卡除使用卡上的缓存，还通过DIME(Direct Memory Execute，直接内存执行)使用系统内存，充分利用了系统资源。随着PⅡ及100MHz的BX主板先后上市，AGP显卡的巨大优势将发挥得淋漓尽致，其工作频率是目前PCI总线频率66MHz的一倍，视频信号传输率可从PCI总线的133MB/S提高到266MB/S，在2x模式下可高达533MB/S。

二、RAM DAC的频率和速度越来越快。RAM DAC(RAM数模转换器)简称为“数据马路的宽度”，其作用是将电脑数字信号代码转换成能被显示器所用的模拟信号。其频率和速度的大小决定了显示器的清晰度、显示速度、屏幕刷新率及电脑的数据传输速度。随着显卡在高档3D游戏、CAD、动画设计、DVD、广告、美术等领域的广泛应用，支持高速度、大频率的RAM DAC愈来愈多，现在市面上很多显卡的RAM DAC已支持170MHz，甚至250MHz，如Matrox的Millennium Ⅱ图形加速卡。

三、支持高屏幕刷新率的显卡越来越多。显卡的高屏幕刷新率有利于在使用大屏幕处理高分辨率图形图像时，保证屏幕的刷新率在75MHz以上，从而保护使用者的眼睛。目前市场上一些高档的显示卡的屏幕刷新率已经达到100MHz以上。

四、支持DVD软解压。DVD有着十五倍于普通光盘的容量，其杰出的影像、声音效果，令每一位玩家心动。目前市场上已经出现了在Pentium系统即可进行DVD软解压的显卡，如丽台的Winfast S800。

五、支持视频输出。尤其在目前大屏幕显示器相当昂贵的情况下，把电脑上的精彩影像输出到大屏幕彩电上，不失为一良策。很多显卡都已经支持这一功能。

显示卡战国时代的到来，使市场的多元化已成既定的事实。各大显卡厂商均投入精兵强将，竭力厮杀，其结果只能是新产品的不断推出和价格的不断下降。毋庸置疑，用户才是市场竞争永远的赢家！NH



Celeron、82440EX、Micro-ATX联袂登场

文/刘 威

AMD的杀手锏K6-2将已经持续许久的CPU大战又推到了另一个高度。我们看到，在CPU市场的激烈竞争中，技术含量已经不再是唯一的竞争条件，忽视价格因素使得Intel一度丢掉了低价电脑这个广阔的市场，不过，这个微处理器界的领头人是不会轻易言败的。Celeron，就是Intel还击的第一记重拳。

Celeron处理器是Intel为低价位电脑专门研发的CPU，它的问世是为了取代目前在Socket 7架构主板上工作的Intel Pentium MMX系列，Celeron处理器在设计上和Intel Pentium Ⅱ大致相同，但为减少成本，拿掉了内置的L2缓存，这样一来，处理器的价格就大大降低，进而增强了Intel微处理器的竞争力。

Celeron处理器可以运行在基于LX、BX、EX芯片组的主机板上，Intel的LX、BX都是十分优秀的主板芯片组，但是它们也同样的价格不菲。Intel推出Celeron处理器的目的，原本就是为了切入低价电脑这个市场，而Celeron+LX(或+BX)芯片组主板和新型Socket 7架构的CPU(如K6-2、IDT C6等等)+新型Socket 7主板相比，实在没有什么太大的优势。于是，为了配合低价位微处理器Celeron的推出，Intel设计了一组专供新一代低价位主机板使用的芯片组440EX，EX芯片组和LX芯片组一样采用了66MHz的外频，可以运行333MHz以下的Pentium Ⅱ及最新的Celeron处理器，440EX芯片组可以支持最高为128MB的系统内存，也支持时下颇为流行的Ultra DMA/33和AGP标准。为了保持EX的低价优势，EX芯片组在设计时还放弃了LX、BX芯片组中如支持双CPU运行、ECC/Pariry等一些不常用功能，同时。440EX可支持PCI插槽的数目也只有3个，不过，对于一般用户来说，这已经完全够用了，通过Intel工程师们的精心策划，440EX芯片组在保持LX、BX大多数先进功能的同时，实现了低价位的设计初衷。

为配合440EX芯片组，Intel同时提出了一种新的主板架构方案：Micro-ATX。它是以1000美元以下的基础电脑为出发点的，因此，为更加节省成本投入，它支持结构更小的主板尺寸、功率更小的电源、更小的机箱尺寸。例如，当您使用Micro-ATX机器时，您的电源只需90W就够了，而原来的ATX结构则需要200W；机箱由原来的17′×18′×8′，变成了(12~14)′×13′×8′同时主板的尺寸也由ATX的9.6′×12′变成了9.6′×9.6′，这样整个计算机系统的造价都有了大幅度下降。当然，作为一种主板架构方案，Micro-ATX具体的实现还得靠广大的主板厂商支持。目前在市面上，Micro-ATX架构的主板还不多见，笔者仅以台湾梅捷公司新近推出的EX主板SY-6IEM为例，简单介绍一下。

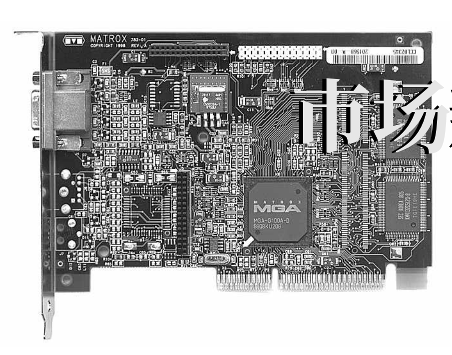
这款主板在设计时，突出了方便用户的思想，所以整个主板的智能化程度比较高。初学者在装机时，最苦恼的莫过于主板上繁琐的跳线设定，SY-6IEM为了实现最大的智能化程度，采用了Soft Set免跳线技术，CPU电压可由主板自动侦测、自动设定，而CPU的外频、倍频只需在主板的BIOS里选择设定即可，无须开启机箱，这对用户来说算得上是一个体贴的设计。

SY-6IEM是一款Micro-ATX架构的主板，支持Micro ATX设计规范，主控逻辑芯片组采用Intel 440EX芯片组，支持Pentium Ⅱ，当然也支持Celeron处理器。在扩展槽方面，拥有2条PCI插槽、2条ISA插槽、1条AGP插槽。在内存支持方面，2条DIMM插槽可以提供最大128MB的内存空间。先进的BIOS中支持当今最新的主板技术，如Ultra DMA/33、ACPI和Modem唤醒，密码开机设定、定时开机、Win95软件关机、USB、IrDA、网络唤醒(Wake on LAN)和LDCM系统环境监控等等。另外在主板上，还支持Creative的PCI声卡SB-Link，这样可以大量节省CPU资源占用，解决了PCI声卡在DOS环境下不发声的问题。此外，此款主板还集成了声卡芯片，这样用户就不用再另配声卡，进一步降低了用户的总支出。

总体来看，梅捷的SY-6IEM是一款不错的Micro-ATX主板，功能先进，做工也不错，在设计上突出了“够用就好”的思想，价廉物美，而且梅捷企业新近在祖国大陆地区推出了18+18+18服务，可以让用户们放心地使用。

从当今的市场潮流看来，低价电脑战略已在各个电脑厂商之中达成共识，“让每个人都用上电脑”这个梦想的实现离我们工薪阶层已越来越近了。NH





市场新热点：MGA-G100探秘

文/炜　星

作为世界上最大的图形卡生产厂家，Matrox公司的产品以其成熟可靠的技术、真实体贴的服务深得广大用户的喜爱。其层出不穷的系列产品成为每一阶段市场追捧的热点。MGA-G100就是这当中的佼佼者。

自推出以来，MGA-G100就一直在世界零售业排行榜上位居前列。据中国大陆地区的MGA总代理——中科多媒体公司介绍，在几个月的销售过程中，MGA-G100产品曾数次出现供不应求的情况。公司销售部更是电话铃声不断，究竟是何原因使MGA-G100如此火爆？抛开Matrox公司一贯良好的声誉不谈，其先进的技术、过硬的质量当是主要缘由。

G100芯片是显示卡业界速度最快的三维加速芯片之一，其性能可达到137winmark，它还具有双缓冲特性，可用来制作高质量2D和3D动画图像，其屏幕分辨率最高可达1920 × 1200。

由于G100图形卡能迅速地计算和描绘线框图像，因而在电子设计自动化、中低档商务用机和计算机辅助设计等方面，已成为一种较佳的解决方案。此外，由于G100加速了屏幕上窗口的响应速度，因而大大提高了用户在软件开发、金融交易和出版等各种不同市场方面的生产率，使商业和家庭用户能以更少的时间和更低的成本满足复杂的设计要求。

MGA-G100加速卡的性能是原先PCI图形卡的3倍，非常适用于家用3D领域。除了高洛德阴影、32位双缓冲彩色、2D缓冲和全主体能力外，还能动态地改变用来描绘某一物体不同部位的三角形的数目。利用较少的三角形来描绘不太复杂的部位，可以更加迅速地描绘物体，并制作出该物体的动画。

中文包装的MGA-G100是一款基于Matrox公司自己开发的G100芯片的图形加速卡，使用SGRAM，基本内存为4M，最大为8M。该卡安装很方便，根据安装软件的提示，用户即可轻松完成安装工作。它的使用手册包装均为中文，简单易懂。专业厂家不仅在硬件上有独到之处，更在驱动软件上下了功夫---MGA-G100提供了功能强大的软件包，把原有图形卡的性能提高了50%以上，同时保持了家用图形系统在游戏交互媒体及视算能力方面的领先地位。

除此之外，新奇的促销手段、优质的售后服务也是MGA-100走俏市场的重要原因。

“加1得10”是MGA提出的新概念。凡在7月24日到8月24日期间购买MGA-100的消费者，不但可享受最优的促销特价，而且再加1元，即可获得一套价值七百元的光盘大礼包，其中包含10张正版实用光盘，分别是《Word97教室》、《Excel教室》、《Outlook教室》、《图形图像大世界》、《中英文求职面试一点通》、《大学英语》、《英语学习》、《美国会话》、《英语实践系列——自测练习(国家英语四级)》、《实战专家——NT4.0》。这一举措，使用户在拥有了一块优质显卡的同时，立即就可以方便地学习相关电脑知识。而这十张非常实用的学习光盘，无异于一个高明的家教。

在售后服务方面，除三年保换的承诺外，Matrox公司还全面开展了“MGA升级超值大赠送”活动。

凡在8月15日到9月15日期间购买中文包装MGA-G100卡的用户，在1998年10月15日~11月15日期间凭MGA(升级专用)优惠卡及全套包装到指定升级点，加499元即可升级到MGA-G200。

这种升级活动在一定程度上解决了因产品研发快、更新换代快而使用户感到落伍的问题，相反，使他们能不断使用到更新、更快、更经济和更实用的产品。

有了这些坚实的基础作保证，MGA-100在市场上热销也就不足为奇了。NH



Intel各类型CPU简介

编译/Jacky

Katmai是新一代100MHz外频Pentium Ⅱ芯片，将于99年1季度发售。初始版本的主频为450MHz，很快将过渡到500MHz。Katmai将内含新的MMX2指令集，现在它已被称为KNI(Katmai New Instructions)。KNI具有双精度浮点运算SIMD(Single Instruction Multiple Data)指令，该指令集对3D图形加速具有重要作用。

Coppermine将是Katmai的精细版。和Deschutes与Klamath的关系类似，Coppermine线宽将降到0.18微米，为了避免和Cascades冲突，取消了片上L2缓存而仍然采用传统的片外BSRAM L2缓存，时钟频率仅为主频的一半。Intel这样做似乎更多地是出自市场细分的考虑而不是由于技术原因。

Tanner实质是带KNI的Xeon，是继Xeon之后的又一种Slot 2 CPU，它的主频将达到450MHz或500MHz，带512K/1M/2M全速的外部CSRAM L2缓存，不过我很怀疑谁会在服务器上用到它的3D图形加速功能。

Cascades则只是Tanner的便宜版本，它采用Tanner的内核，但线宽减到0.18微米，还带了一个小小的256K片上L2缓存，线宽的减小使Cascades外部总线可以达到133MHz。

Celeron目前只有266MHz和300MHz两个版本，使用Deschutes芯片，无L2缓存并运行在66MHz外部总线频率下。但到了8月24日，Intel将发布新款Celeron带128K片上L2 Cache，有300MHz(Celeron 300A)和333MHz两个版本，基本上可以认为新赛扬的速度足以和Pentium Ⅱ 233～333MHz相提并论。这样到今年底，没有Cache的Celeron可能就会消失了。99年下半年赛扬将会有一个新的芯片(代号为Mendocino)，可以跑100MHz外频，主频将会是350MHz或400MHz。在此之前，大约99年2月还将会发布一款366/66MHz的赛扬。人们预计，Socket版本的赛扬将会和Slot 1版本的赛扬速度一样快，而到时候Slot 1的Celeron将可能消失，从而为升级到新的带KNI的Pentium Ⅱ(Katmai)扫清道路。

带片上128KB Cache的新版赛扬66MHz FSB出来后，由于它的性能已和老Pentium Ⅱ(233～333)相差无几，因此预计Klamath将会在今年底或明年初消失。100MHz FSB Celeron开始发售后，Deschutes也将会被淘汰。这时新的带Katmai芯片(包含KNI或最初我们称之为MMX2的指令集)的Pentium Ⅱ将取代带Deschutes芯片的Pentium Ⅱ的地位，而Celeron和Pentium Ⅱ的区别也就成了Celeron没有KNI(或MMX2)以及Celeron的最大主频为400MHz而Katmai为500MHz，这意味着如果应用程序不需要KNI加速，那么在同一时钟频率下，Celeron和Pentium Ⅱ会跑得一样快。

Socket版的Celeron将在99年1季度发布。Socket接口可以降低成本，Slot1接口对带128KB片上L2 Cache的Celeron来说，显得太贵、太复杂而且毫无必要，新的Socket接口将有370个针脚但不与Socket7兼容，因为Celeron已经有了片上L2 Cache并且使用P6(GTL+协议)而不是Pentium总线。

Merced预计不会在2000年前发布，它使用新的称之为SlotM的Slot结构，Merced IA64架构的精华部分称之为现实并行处理。这样源码经编译后会成为几个并行的机器码，称为EPI(Explicit Parallel Instruction computing，显式并行指令计算)，Merced有128个整数寄存器和128个浮点寄存器，多重整数和浮点单元，它们可以在一起并行工作，Intel把这称之为“巨量并行处理硬件资源”。IA32构架仅具有隐含的并行处理能力，导致源码编译后仅有一个机器码。IA32只有8～32个整数寄存器和同样数目的浮点寄存器，而且整数和浮点运算单元也很少，仅仅只有两个，所以并行处理能力就非常有限了。NH



Intel公司CPU产品发展先知道

98年3季度	98年4季度	99年1季度	99年2季度	99年下半年	2000年
					Merced
				Cascades 600MHz以上主频 0.18微米线宽 133MHz外部总线 256K片上同主频L2 Cache	
			Tanner 500MHz以上主频 2M/1M/512K片外CSRAM L2 Cache 100/133MHz外部总线 (预计99年4月发布)		
	Pentium Ⅱ Xeon 400~450MHz主频 2M/1M/512K片外CSRAM L2 Cache (400MHz主频，512K/1M L2 Cache版本，98年6月29日已发布) (450MHz主频，512K/2M L2 Cache版本，98年8月或9月发布)				
				Coppermine 533~600MHz主频 0.18微米线宽 512K工作频率为一半主频的 BSRAM L2 Cache 133MHz外部总线	
		Katmai 450、500MHz主频		Katmai 500MHz以上主频 133MHz外部总线	
Celeron 266~300MHz	Celeron 333MHz 128K片上同主频L2 Cache (98年8月24日发布)	Celeron 300A~366MHz, 128K片上同主频L2 Cache 66MHz外部总线 Socket架构 Celeron 300A~366MHz		Celeron 300A~400MHz 128K片上同主频L2 Cache 66/100MHz外部总线 Socket架构Celeron 300~400MHz 128K L2 Cache	
Mobile Pentium Ⅱ 266~300MHz		Mobile Pentium Ⅱ 266~333MHz			





98年上半年国产PC产销量大幅增长

有消息称，包括联想、方正、同创、海信、长江和实达在内的6家国内PC产销大户在98年上半年取得较好业绩，PC产销量比去年同期都有较大幅度增长。其中联想产销29.1万台，同创19万台，方正11.5万台，海信6万台，长江5.5万台。6厂商销量超过76万台。

我国制成64M动态存储器

国内最先进的集成电路产品---64M DRAM近日在首钢日电电子有限公司问世。该公司是首钢与日本NEC公司合资建设的从事超大规模集成电路设计、开发、生产和销售的高科技企业。64M DRAM用6英寸晶片0.5微米技术制成，标志着我国LSI技术逐步接近世界水平。

美国DVD制造商看好中国市场

美国一些市场分析家和公司主管看到了中国DVD市场的广阔和潜力，已试探在国内寻找OEM厂家，包括LSI Logic和C-Cube Microsystem在内的一些美国DVD元器件制造商都在跃跃欲试。如果成功，中国将不仅成为DVD的主要消费者，而且也将成为出口DVD设备的生产基地。在过去一年里，中国已建立4～5条DVD光盘生产线，另外还有6～7条生产线也在筹建中。

56K Modem销量稳定增长

据北京中关村Modem经销商反映，自V.90 Modem过渡标准公布后，56K Modem销势良好，56K和33.6K Modem几乎各占Modem销量的一半。市场上销售的主要的56K品牌有Hayes和U.S.R，它们占整个56K出售量的近1/3，但价格稍低的台湾产品冲击也非常大。目前购买56K Modem的主要是集团用户，但个人用户也在增加。

Maxtor力争年内国内销量第二

Maxtor硬盘今年一季度在国内的销量比去年同期增长18%，第二季度预计增长30%，今年年底之前希望实现硬盘市场占有率第二的目标。今年年底，Maxtor公司还将通过蓝德公司在国内推出“钻石六代”及第二代7200rpm硬盘。

联想研制掌上型电脑原理样机

联想有限公司与中科院计算所联合研制成第一代联想掌上型电脑的原理样机。该机长136.5毫米，宽85毫米，厚19毫米，重不足200克。

爱普生公司与实达合资生产喷墨打印机

7月下旬爱普生(EPSON)公司与实达集团就成立爱普生实达电子有限公司举行签字仪式。双方总投资1000万美元，主要生产EPSON品牌的系列喷墨打印机，初期每月生产1万台喷打机，2000年底达到每月4万台。

香港破获Intel芯片制假集团

香港海关破获一家族制假集团，共拘捕11人。该集团用极精致的设备通过磨片手段将较低频率(如266MHz)的奔腾和奔Ⅱ处理器改成较高频率(如333MHz)，每个可获利700元，常人很难识破。另，我刊读者也来信称，大陆市面上发现用移除芯片内部电容器将一般的奔Ⅱ仿冒成高频奔Ⅱ的情况，请购者注意。

希捷为无锡工厂增资

知名的硬盘生产商希捷公司近日宣布，它将在未来3～5年内把其在中国无锡的硬盘生产厂的投资大幅增至1.2亿美元。该工厂主要为高性能桌面电脑系统生产Ultra ATA接口的金牌系列硬盘产品。除无锡工厂外，希捷在深圳也建立了合资企业。

台湾厂商力推40倍速以上光驱

为在CD-ROM彻底退出市场之前争取尽量多出售一些，台湾厂商正在加紧研制40倍速以上光驱。宏基建基(AOpen)已开发出44倍速CD-ROM光驱，宏基外围设备厂准备生产48倍速CD-ROM光驱，英群企业(BTC)正在开发60倍速CD-ROM光驱。

Intel发布AGP Pro技术

AGP技术获得了成功，AGP图形卡一个接一个地上市。在这一可喜形势下，Intel又发布了AGP Pro技术。这是专门针对最新的奔Ⅱ至强处理器进行了优化的AGP技术，可提升和增强纹理贴图和处理复杂图形映像的能力，建立超高速233MHz图形数据通道，每秒可处理1千多万个多边形。AGP Pro将于99年问世。

创新推出创造自然之声的EAX

创新(Creative Technology Ltd)公司最近推出了一种新的应用程序界面EAX(Environmental Audio Extensions)，并获得众多主要软件开发商的支持。EAX是一个功能强大、使用方便的API接口，开发商用它可以轻易地将交互式的音效加入新的游戏中，同时可在其现时的游戏和应用程序上加强其音响效果，获得混响、回音、室内音效和水下音效等特殊效果。

美国NS公司将制造单片系统

美国NS(国家半导体)公司宣

布，它已将一些具有特定功能的独立芯片(如CPU、存储器、信号处理器等)集成在同一芯片上，形成单芯片系统(System on-a-chip)，以取代组成今日典型PC的十几个独立的芯片。芯片命名为Media PC，第一代Media PC的主频为266MHz和300MHz，功耗小于4W，用0.25微米技术制作，封装在一个500针的带状载体球栅阵列外壳中。NS计划在99年年中以前制成单芯片个人电脑。这种电脑的优点是小巧、稳定，功耗更低，速度更快。据悉美国LSI Logic、IBM和Motorola等公司也在从事这方面的工作。

SiS、Intel推出带3D加速的芯片组

SiS于7月中旬推出集成了3D图形功能的奔腾芯片组，可为多能奔腾和K6处理器(Socket 7级)提供3D加速功能。该芯片组支持100MHz总线技术。Intel公司也将于99年上半年推出类似的芯片组，但专用于赛扬低成本PC的设计，并命名为Whitney。

Seagate开发新一代存储技术OAW

在传统硬磁盘机中，当记录密度达到每平方英寸20Gb~40Gb时，磁介质就无法保持稳定，这就是所谓的“超顺磁极限”。为突破这个极限，Seagate公司开始研究新一代硬磁盘技术，并命名为“光助温盘”(OAW)。这种技术将把光技术、通信技术和磁技术集成在一起，构成新的大容量驱动器。其容量可以超过目前最高极限47GB，而且价格不会太贵。

Intel综合新闻

·Intel公司最近又重新调整了整个32位芯片的发展计划。代号为Tanner的32位处理器作为64位Merced芯片的过渡芯片，原计划于99年中期至年底上市，现计划于99年一季度上市。Tanner主频为500MHz，含有Katmai三维图形指令集，可插入SlotM插槽。原定99年二季度上市的Katmai处理器现改为一季度上市。Katmai主频为450MHz和500MHz，只能插入Slot1插槽。Intel公司还计划于今年底以前使其便携式计算机、台式PC机、工作站和服务器用的CPU芯片全部转到0.25微米加工技术。

·Intel第一代64位处理器芯片命名为Merced，第二代64位芯片命名为Mckinly。Mckinly采用铜芯片技术，计划于2001年面市，性能为Merced的两倍。

·Intel将从今年第四季度开始发售采用SECC2新封装的奔Ⅱ处理器，其主频将达500MHz以上。

·Intel日前发布了Pentium Pro的升级版OverDrive，这种处理器可使原来使用Pentium Pro的服务器性能提高47%。

奔腾Ⅱ调价方案出台

英特尔制定8月份奔Ⅱ的调价方案如下。其中300MHz奔Ⅱ降幅最大。奔Ⅱ 300MHz已成为主流。

奔Ⅱ处理器	6月(美元)	8月(美元)	降幅
400MHz	722	589	18%
350MHz	519	423	18%
333MHz	412	316	23%
300MHz	305	209	31%
266MHz	198	159	20%

Stealth IIG460显卡获奖

Diamond多媒体系统公司的Stealth IIG460 AGP图形加速卡获得了《PC Computing》杂志的“Best Award”奖和《PC World》杂志的“Best Buy”荣誉，成为顶尖的AGP图形加速卡。该卡使用i740处理器，据称，该卡在商业图形和3D应用方面具有最好的3D性能和可靠性，达到五星级水准。

SOI技术推动芯片技术上新高

IBM公司研发的芯片制造技术SOI(Silicon-on-insulator)已日趋完善，投入试生产。原设计速度为400MHz的处理器，使用SOI技术制造时速度可超过500MHz。

Rendition公布V3300技术细节

Rendition公司公布了它的下一代图形芯片的技术细节。V3300将采用128位的图形引擎，具有每秒200万像素的填充速率，每秒能生成400万个三角形，预计将在99年上市。

Cyrix新芯片性能超PⅡ

Cyrix公司正在研制一种新处理器芯片，名为“Jalapeno”。芯片采用Hot CMOS工艺和超标量体系结构，性能可超过Intel公司未来的64位微处理器Merced。

爱普生新品纷呈

在7月31日广州“爱普生专业产品展示会”上，爱普生公司展出了一系列新品，包括Stylus Color 3000A2专业型彩喷，Stylus Photo 700 A4幅面和Stylus Photo EX A3幅面相片级彩喷、数码相机Photo PC 600等多种尖端产品。

海尔以个性化技术服务进入IT产业

目前海尔集团在北京提出了“个性化技术服务”理念，并借以宣告海尔正式进军IT业。个性化服务分三个层次：销售型服务，补救型服务和使用型服务。使用型服务是服务的最高阶段，解决怎样让产品最大程度满足用户需求的问题。个性化服务的目标是从售前咨询开始，到免费送货，售后上门指导、电话回访，建立一整套多层次全方位的服务体系。与其他公司相比，海尔更强调使用型服务，它可以提高电脑及其他产品的利用率，使用户产品价值得到充分发掘。海尔个性化服务的推出，必将给IT行业及广大用户带来全新的观念和享受，创造和形成IT业的服务产业。NH



联想电脑 全线出击

文/图 王　炜

“人类失去联想，世界将会怎样！”对这句颇有些耐人寻味的广告语许多人已是耳熟能详。电视上频频出现的大猩猩与小婴孩通过电脑“交流”的情景以及前段时间“联想百万、国人真爱”的大型庆祝活动，都给我们留下了深刻的印象。

联想集团公司是一家以研究、开发、生产和销售自有品牌的计算机设备及其相关产品为主的大型高科技公司。历经十多年的积累、发展，其拳头产品——联想电脑已成为民族自有品牌的一面旗帜。

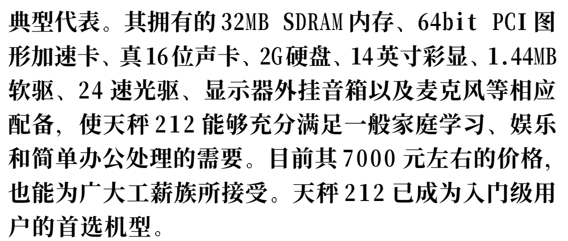
联想电脑面向不同的用户群推出了与之相适应的电脑配置，真称得上是“全线出击”。

“天秤、天琴”系列 ——欲使堂前燕，飞入百姓家

“天秤”、“天琴”是联想电脑面向家用的两大系列。具体可分为天秤212、天秤252、天琴929、天琴959P。四种机型的配置遵循一个原则，即同时从降低总成本和完成更多功能两个角度出发，以较佳的性能价格比吸引用户。

1、天秤212

由于采用了Cyrix公司的MediaGXm 200MHz处理器，天秤212已成为低价位和高性能完美结合的典型代表。其拥有的32MB SDRAM内存、64bit PCI图形加速卡、真16位声卡、2G硬盘、14英寸彩显、1.44MB软驱、24速光驱、显示器外挂音箱以及麦克风等相应配备，使天秤212能够充分满足一般家庭学习、娱乐和简单办公处理的需要。目前其7000元左右的价格，也能为广大工薪族所接受。天秤212已成为入门级用户的首选机型。

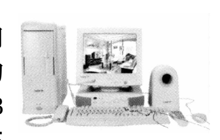


2、天秤252



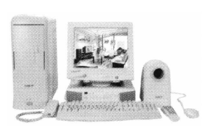
与天秤212相比，天秤252较显著的特点有：建立在Pentium MMX 200MHz的基础上，采用已成标准配置的15英寸彩显，提供了33.6Kbps的高速调制解调器。这使得整款机型在性能的稳定性、功能的多样性上更趋完善，也使轻松完成Internet网际漫游成为现实。除此之外，将音箱从显示器上解放出来，添加对整机的遥控功能等，都使天秤252系列与家庭用户更为贴近。

3、天琴929



作为国内品牌中率先采用Intel Celeron 266MHz处理器的机型，天琴929除采用32MB SDRAM、64bit PCI图形加速卡、15英寸彩显、1.44MB软驱、24速光驱、2G硬盘的常规配置外，更别出心裁地推出33.6Kbps声效/通讯多合一卡、电话键盘、滚轮鼠标、控制台和遥控器等组成的多媒体系统，让用户使用起来更舒适，安装、操作更简便。

4、天琴959P



在联想电脑面向家用的系列产品中，天琴959P应算是顶级之作了。除具备与天琴929相同的大部份配置外，更采用了Pentium Ⅱ 266MHz的处理器，带4MB显示内存的AGP 3D图形加速卡和3.2G的大容量硬盘等。这些设备的协调配合使其在视听、娱乐领域具有超凡的性能。

综合来看，联想家用电脑具有如下一些共性：

外观设计美观——在符合人体工程学的同时，新颖大方的外型与家居环境融合，使居室增色不少。

智能化设计——智能管理硬件系统，可自动完成系统软硬件资源的分配监控以及能源管理，充分有效地利用资源，延长电脑使用寿命。防静电、防灰尘、防辐射，符合能源之星标准。

网络化设计——方便易用的电话、留言、传真和数据传输等通讯功能，是日常生活与家庭办公的好帮手。“天琴”系列随机赠送多家Internet服务商的免费使用时间，具体为金桥网5小时、中经网10小时和瀛海威时空500个信用点。

家电化设计——由外置低音炮和位于控制台上的高音音箱组成的音响系统，给用户带来令人难忘的音

乐享受。

另外值得一提的是，联想“天秤”、“天琴”系列，都预装了中文Windows 95和联想的“幸福之家”——开放式拟人化的多场景3D效果图形操作环境。再加上随机配送的涵盖学习、办公、通讯、娱乐、家教等诸多方面的光盘软件，让哪怕是菜鸟级的家庭用户都能够拿来就用、轻松自如，真正实现了使用联想家用电脑就如同“1+1”一般简单的承诺。

善其事、利其器
——“双子明星”、“奔月”系列

一台具有强大管理功能、高度智能化的电脑，将是减轻工作压力、提高工作效率不可或缺的好帮手。与此同时，这样的电脑在配置的合理性和运行的稳定性上也必须有可靠的保证。从这个意义上讲，联想面向商用的“双子明星”和“奔月”系列足以担当这一重任。

1、双子明星



双子明星系列严格遵循PC97/98系统设计规范。采用Cyrix GXm/200/233MHz处理器和Cyrix公司新一代图形加速技术Express Graphics，能够对2D图形进行快捷处理。为减小系统空间，提高稳定性，该款机型采用了高度集成化的LPX结构设计。双子明星本着“适用、够用、好用”的设计原则，以较低的价位出现，可完全满足一般商用的要求。

2、奔月1000



采用Intel Pentium Ⅱ 266/300MHz处理器、440LX芯片组、2X AGP显示卡、24速光驱、32MB SDRAM等先进配置的奔月1000在管理功能方面有着自己的独特优势。可对系统各级电压参数、温度参数自动监控以及对CPU风扇转动情况实时监控。此外，2X AGP 3D图形加速技术支持更高的分辨率和更丰富的色彩，适用于专业和高级系统用户。支持Ultra DMA/33硬盘，支持ACPI标准。内存扩展能力更高达384MB。

3、奔月2000

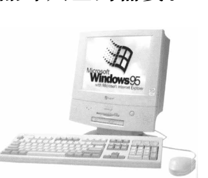


奔月2000是目前联想商用型电脑中最高端的一类产品。它采用了最新的Pentium Ⅱ 350/400MHz处理器，也是国内第一台采用100MHz系统总线的品牌机。在440BX芯片组主板的配合下，可保证商用软件的流畅、稳定运行。在其它配置方面，与奔月1000最显著的不同之处在于：采用带4MB SGRAM显存的AGP显示卡，图形显示效果更臻完美；提供2个ISA+3个PCI+1个共同槽的组合，扩充能力大为增强。此外，硬盘容量也增加几近一倍。而结构造型则从NLX卧式“进化”为ATX半高立式，更显豪华、气派。

作为联想与世界先进技术同步的一个典型范例，奔月2000将极大满足对整体性能要求较高的商业用户，使其获得“得心应手”的真实体验。

唾手可得的“阳春白雪”
——“问天”系列

联想集团与家喻户晓的世界知名企业——日本日立公司利用科技携手，共同推出了新一代产品——“问天”系列。该产品非常适合高品味人士的需要。



人性化的主机和液晶显示屏设计在一起，使得整机体积大为缩小，机身厚度仅为19cm，为有限的办公环境创造出了更大的空间。它与普通台式电脑相比，省电50%以上，有效地避免了电磁辐射对人体的伤害，而且其两款机型——问天6100和问天6500的重量均小于10kg，可作为移动办公的绝佳选择。

可以一点也不夸张地说，联想“问天”系列电脑代表了未来台式机的发展趋势。

与联想面向家用的电脑相似，其定位于商用的“奔月”、“问天”系列，也预装了中文Win95和联想“我的办公室”集成应用环境，体现了其产品分隔的明确及处处为用户着想的服务宗旨。

作为国内第一家通过ISO9001国际质量体系认证的电脑整机企业，联想电脑不但在品质上的保证令人放心，在售后服务方面，也有独到之处。

联想电脑实行对第一年内的硬件故障（正常使用过程中造成的故障）进行上门服务解决。三年保修（板卡、处理器、内存、硬盘、显示器、软驱三年全保，其它部件第一年全保，第二、三年只收取成本费），终生维护。其遍布各地的大区技术服务中心、维修站及委托工程师，形成了覆盖全国的四级维修服务网，将为其服务承诺的落实提供强有力的保证。

免费热线电话：800-810-8888

售后服务电话：010-62635588

公司网址：http://www.lcs.legend.com.cn



Western Digital 硬盘之完全速查手册



文/图 曾 今



WD公司位于加洲的总部

Western Digita（以下简称WD）公司是一家1970年成立的专门从事半导体制造的公司，曾在1988年被《财富》杂志列入电气业公司500强之一，也正是那一年，WD正式涉足硬盘制造领域。在1990年，WD的财政收入达到了10亿美元，1995年达到了20亿美元，而去年WD更是达到了41亿8千万美元。WD在马来西亚和新加坡各有一个装配厂，WD现有雇员已超过14000人，看来WD在全球的业务正在飞速壮大。



盒装WD硬盘以及所附配件。

再来看看WD的大事年表吧：1976年，生产出第一台软盘控制器；1982年，生产出第一台单片的温氏硬盘控制器；1993年，生产出第一台双碟的3.5英寸340M的硬盘；1994年，获得ISO（International Standard Organization，国际标准化组织）9001认证；1995年，生产出第一台1.6G的EIDE硬盘。

WD硬盘主要有两个系列，它们是Caviar（鱼子酱）系列和Enterprise（企业）系列。前者面向家庭，后者面向企业用户。由于篇幅所限，下表仅列出常见型号的规格。

Caviar 鱼子酱系列硬盘

从名字上看，“鱼子酱”似乎和家居生活联系甚密，事实上它确实是面向家庭用户的。WD成功地开发了鱼子酱系列个人硬盘，容量从1.6G到6.4G不等，质保三年。该系列硬盘被许多国际知名PC厂商选用，包括Apple、Compaq、Dell、Gateway 2000、Hewlett-Packard（惠普）、Micron和Siemens-Nixdorf（西门子利多富）等。鱼子酱系列硬盘在许多国际性专业评比中也屡屡获奖，比如：1994年PC/Computing的MVP（Most Valuable Products，最有价值产品）大奖；

表1：Western Digital Caviar

型号	容量	缓存	转速	接口	数据面	AST	ALT	MTBF
AC12100	2.1G	256K	5400rpm	Ultra DMA/33	2	9.5ms	5.5ms	350000h
AC22100	2.1G	256K	5200rpm	Ultra DMA/33	4	<12ms	5.76ms	300000h
AC12500	2.5G	256K	5400rpm	Ultra DMA/33	2	9.5ms	5.5ms	400000h
AC22500	2.5G	256K	5400rpm	Ultra DMA/33	4	11.5ms	5.8ms	350000h
AC23200	3.2G	256K	5400rpm	Ultra DMA/33	4	11ms	5.5ms	350000h
AC33200	3.2G	256K	5200rpm	Ultra DMA/33	5	11.5ms	5.8ms	350000h
AC34000	4.0G	256K	5200rpm	Ultra DMA/33	6	11.5ms	5.8ms	350000h
AC24300	4.3G	256K	5400rpm	Ultra DMA/33	4	9.5ms	5.5ms	350000h
AC34300	4.3G	256K	5400rpm	Ultra DMA/33	5/6	11ms	5.5ms	350000h
AC35100	5.1G	256K	5400rpm	Ultra DMA/33	6	11ms	5.5ms	350000h
AC36400	6.4G	256K	5400rpm	Ultra DMA/33	6	9.5ms	5.5ms	350000h
AC38400	8.4G	256K	5400rpm	Ultra DMA/33	6	9.5ms	5.5ms	400000h
AC310100	10.1G	512K	5400rpm	Ultra DMA/33	6	9.5ms	5.5ms	400000h

1993年至1995年Computer Shopper的“Best Buy”大奖三连冠；1996年荷兰Computer Total的1996“Readers Choice”大奖；1996年法国PC Direct的“Best Buy”大奖；1996年英国PC Direct的“Readers Award”大奖；1996年英国Computer Buyer的“Best Buy”大奖；1996年瑞士PC tip的“Drive of the Year”大奖；1996年德国PC Praxis的“Editor's Choice”大奖等。能在挑剔的欧洲人手中夺取这么多的奖项着实不易，这要依靠的除了实力外，还是实力。

表格中的英文缩写如下(后同)：

AST	Average Seek Time，平均寻道时间。
ALT	Average Latency Time，平均潜伏时间。
MTBF	Mean Time Between Failures，平均无故障时间。

鱼子酱系列硬盘的命名规则：

例如：AC 3 10100。该名称由三部分组成。第一部分“AC”代表鱼子酱系列。第二部分的“3”代表有三张碟片共6个数据面（某些规格会少一个数据面）。最后一个部分代表该硬盘的容量，单位为MB。“10100”即10.1G。

仔细研究一下表1中的数据，您就会发现相同容量的硬盘，单碟容量越大，性能越好，工作也越稳定，比如AC12100和AC22100。

Enterprise 企业系列硬盘

企业系列硬盘则更加适合于高端的个人电脑以及服务器使用。企业系列的型号不是很丰富，只有2.1G、4.3G、4.5G和9.1G四种，质保五年。它的特点是高速缓存容量大、速度快，而且稳定，因此特别适合一些要求较高的场合，唯一的遗憾是WD的企业系列硬盘没有象Seagate公司46G硬盘那样的海量硬盘，因而在国外企业系列并不象鱼子酱系列那样出名。在WD自己的网站上有企业系列硬盘与其他公司同级硬盘的性能比较，您可前往查询。不过此评测是WD自己做的，可信度不是很高，不过可以参考参考。

Wesern Digital Enterprise

型号	容量	缓存	转速	接口	数据面	AST	ALT	MTBF
WDE2170	2.17G	512K(1MB可选)	7200rpm	(见注2)	3	8ms	(不详)	1000000h
WDE4360	4.36G	512K(1MB可选)	7200rpm	(见注2)	6	8ms	(不详)	1000000h
WDE4550/AV	4.55G	512K(4MB可选)	7200rpm	Ultra SCSI	6	7.8ms	4.17ms	1000000h
WDE9100/AV	9.1G	512K(4MB可选)	7200rpm	Ultra SCSI	12	7.8ms	4.17ms	1000000h

注1:AV——Audio/Video（音/影）。WDE4550和WDE9100分别有AV增强型，主要的不同是有4MB巨量Cache可选，适合需要实时音影数据传输的场合使用，其持续（Sustained）数据传输率高达9.3MB/s至14.4MB/s。

注2:WDE2170和WDE4360的接口较复杂，详见右表。

型号	容量	接口
WDE4360-0003	4.3G	50-pin Narrow
WDE4360-0007	4.3G	68-Pin Wide
WDE4360-0008	4.3G	80-Pin Wide
WDE4360-0023	4.3G	68-pin Wide
WDE2170-0003	4.3G	50-Pin Narrow
WDE2170-0007	4.3G	68-Pin Wide
WDE2170-0008	4.3G	80-Pin Wide
WDE2170-0023	4.3G	68-pin Wide

企业系列硬盘的命名规则：

例如：WDE9100/AV。该名称由四部分组成。第一部分的“WD”代表WD公司。第二部分的“E”代表Enterprise（企业）系列。第三部分的“9100”代表硬盘的容量，单位为MB。“9100”即9.1G。最后一部分可选，带AV的表示是适用于影音场合的增强型，价格昂贵。

由于WD进入大陆市场的时间比较晚，所以大家对WD还不是很熟悉，有很多人甚至还不知道做硬盘的厂商中还有一个叫做WD的，真是冤枉了WD。其实WD的硬盘并不见得就比Quantum、Seagate、Maxtor的差，只是名气不大而已（IBM硬盘的遭遇也跟WD差不多）。从上面的表格中大家可以大致了解WD硬盘的性能和规格，在实际应用中，所测的平均寻道时间非常短、功耗低、CPU占用率也很低、防震抗冲击性能都不错，只是存取的响应时间偏长了些。WD硬盘通常被人们称为“贵族”硬盘，其原因一个是它的价格稍高，另一个就是WD硬盘的性能和质量都相当的不错（网上有不少硬盘评测，其中对WD硬盘的评价都不错）。笔者之所以撰写本文，一则帮助大家多了解一点WD公司及它的产品，二则为您选购高质量的硬盘增添更多的选择余地。

《微型计算机》前前后后为您介绍了不少品牌的硬盘，其实还有好多硬盘尚未粉墨登场，比如IBM、三星、JTS、富士通、NEC、日立等等。后面几期NH将会陆续为您作介绍，记得准时观赏喔。关于硬盘产品的问题可发E-mail至：harder@163.net。如果您对WD硬盘非常有兴趣，请访问WD公司的网站http://www.wdc.com。NH



梅捷专题

调侃梅捷

文/张 琳

你听说过梅捷这个名字吗？是不是特耳熟？不过，咱们今天不说英国的那位前任首相“梅杰”，咱们聊一下电脑主机板行业里的国际著名品牌“梅捷（SOYO）”！

“梅捷”——听听，多清秀呀，而且又有点象个女孩的名字似的，（估计梅捷的老总可能是位女性，要不就是老总的女儿什么的跟“梅”字有关，德国奔驰轿车有一款叫“梅塞德斯”的不就是老总的女儿的名字吗？不过，我这儿纯属瞎猜，不一定是啊！不过，说真的，梅捷的产品就像她的名字一样，确实很出色！

一开始笔者对梅捷的了解，得益于一位从美国读MBA回来的朋友，这人性格特开朗，脑子还特聪明（是大家这么说的，可是这点我一直不服气，我一直觉得我比他还强一点）。朋友玩电脑已经多年，软的硬的一起来，在美国期间还曾在微软公司担任过软件工程师的职务，挺能耐。那天到他那儿取文件，看到他正用3D Max给中央电视台作影视片头动画。他边灵活地动着他修长的十指，边腾出嘴来跟我说：“瞧见了吧，多快呀，不单是CPU的事，关键板子也好！”我问：“什么牌子？”，“梅捷，SOYO！ SY-6BA。”朋友一边说一边用面部肌肉调整出一副古怪的神情看着我！“SOYO，梅捷，没用过？在欧美没人不知道，特棒！”。

以前在中关村里确实见过梅捷，但没使用过，敢情这么好，受到朋友这样的推崇。笔者玩电脑也算小有历史，但今天可是露了大怯。

于是，笔者用聚焦性极好的眼神（眼睛小，当然聚焦好）投向了梅捷（目前笔者“聚焦”太过厉害，已经为朋友们攒机用了28片梅捷主板，并且，自己的机器也是梅捷的LX主板SY-6KBE，配梅捷的SY-740AGP显卡）。从那以后，通过梅捷在村里（指北京中关村）的特约经销商以及各类电子媒体，对梅捷有了更进一步的了解——

梅捷成立于1985年，是台湾第一家拥有自己注册商标的主机板生产厂商，目前是全球前五大主机板制造厂商，1996年通过ISO9002认证。在欧美、东南亚的市场占有率名列前茅，声誉极佳，产品行销于100多个以上的国家和地区……梅捷企业在台湾制造业经营绩效综合指标前500家厂商的排名中名列前30名，在台湾成长最快的企业排名中名列第九名，并且是台湾投资效益最好的25家公司之一，并且在97年度台湾资讯产品制造业排行榜中排名第十——摘自“中国计算机报”——不容易呀！

还有，梅捷的企业理念是“为公司创造荣誉，为客户创造利益”，这一点笔者深感敬佩。确实，就拿笔者手中的这款SY-6KBE来说，芯片选配很是精良，布线紧凑合理，整体设计优秀、独到，特色十足。不仅稳定性、兼容性非常良好，而且在速度上真是没得说！所以称梅捷为“国际著名品牌”，真是名符其实！

这还不算什么，对一个用户来讲，另一个关键是售后服务，梅捷这一点做的非常到家：梅捷主板=18+18+18。笔者一开始在村里看到这则广告时很是纳闷：什么意思呀？“梅捷主板=要发+要发+要发”？要发财当然是谁都愿意的，一口气来了3个要发，梅捷想发财的心情也太迫切啦。后来赶紧回家上网，给梅捷发了一个E-Mail（soyo@public.bta.net.cn）询问了一下，敢情是：凡购买梅捷主板，均可享受前十八个月包换，后十八个月包修，十八个小时内有问题及时响应！三年质保！不错呀，电脑主板产品更新这么快，18个月保换，梅捷可真够下本的。

服务态度呢？可别是一找三拖，爱搭不稀理的。笔者故意找了一茬儿，和梅捷北京代表处的客户支援部在电话中纠缠了一个多小时，对方愣是和气如初（不知道对方说话多了渴不渴，反正我是边纠缠边偷偷喝了两听黑啤）。后来还了解到梅捷有一个特好的行销理念：用户是恋人！听听，恋人，多亲情，多有人情味。是呀，现在好些商家挂着羊头卖狗肉，口里说：用户是上帝，可等你一买回他的产品，你那还没回头你就成孙子啦。恋人你敢欺骗他（她）吗？骗他一次，Bye-Bye吧，您哪！可见梅捷对自己要求真是挺严格的，而且还透着那么的亲切、平等。梅捷是怎么琢磨的？

现在，由于梅捷自身的努力，再加上产品品种多、设计技术精湛超前、品质优秀，已在中关村里显现出一派欣欣向荣、兴兴旺旺的势头。当然啦，谁家的产品好、服务又好，会不旺呢？不过要坚持不懈才会更好噢（不知道外地的朋友有没有享用的福气）。但愿梅捷能快点把市场做得满世界都是，满世界是“恋人”（不过，一定要注意影响，不要让人家的家人吃“醋”噢）。

在欧美做得那么好，在祖国大陆会做不好吗？让我们拭目以待吧！

“梅捷，衷心的祝愿你兴旺！”



当电脑能够“看”到东西——DC210数码相机全接触

文/图 夏一珂

设计非常“傻瓜”，使用者只要把操作模式调到“Capture”，再对准任何自己想拍的景物按下快门就行。

您所追求的多媒体电脑，仅仅是具有如Voodoo2般的3D图形效果吗？仅仅是具有如AWE64般的硬波表合成音效吗？不，这远远不够！在这个信息爆炸的年代，多媒体电脑应该具有更全面的处理能力。

在过去的日子里，多媒体电脑已具备了优秀的图形处理功能，也具备了精良的声音处理能力；通过MODEM，更可让所有的人保持更近的联系。但是似乎还缺少点什么。在长期的与这种传统的多媒体电脑的接触中，我们发现大部分多媒体电脑还不具备影像的输入能力。这并不是说人们不需要这一功能，而是由于可完成这一功能的设备太昂贵。因此，影像的输入功能在过去往往是一般人不可享用的。

进入1998年以来，影像输入设备才开始大规模地在电脑配件市场上展露头脚。原因主要有两点 第一，影像输入设备在漫长的发展和改进中逐渐成熟，在量产的情况下价格已变得让人接受；第二，越来越多的电脑用户开始要求电脑具备影像输入功能。于是，我们看到了价格在1000元左右的动态视频捕捉卡，3000元左右的高分辨率台式扫描仪以及价格低于6000元的百万象素级数码相机。这些都是在1998年里最令人兴奋的事，因为通过这些设备，就可以把肉睛看到的景像输入到电脑里。从此，我们的电脑就具备了“看”的功能。

当电脑能够“看”到东西时，摄影师就可以更快地取到“胶片”；画家就可以在电脑里修改图画中的瑕疵；热爱生活的人也可更方便地去记录生活中的每一个精彩瞬间……您是否感觉到一切都变得丰富多采了呢？这就是数字化影像时代给我们带来的巨大改变。

下面笔者就向大家介绍一款方便好用的数字化影像输入设备——DC210数码相机。

我想试着了解你

首先，DC210是一部相机，一部不使用胶卷的相机。与普通相机比起来，DC210多了一个酷酷的彩色液晶显示器。所拍摄的照片可立即通过液晶显示屏来观看，不过略嫌显示屏微型了一点。银灰色的外壳加上流线型的设计让DC210颇具美感。各种输入输出口和功能设定按钮都设计得十分体贴，操作起来也备感轻松。它的包装盒颇为小巧，包装盒内除了DC210相机外，还有一个真皮便携提包，刚好可容纳下DC210相机，便于携带外出使用。DC210相机带有四本操作手册，分别为英文、简体中文、繁体中文说明书和一本软件操作指导手册。四本手册的内容都十分详尽而且印刷精美，即使从未使用过数码相机的人读过后，也能在不到10分钟的时间内学会操作。此外，随DC210还配有四节锂电池、4MB储存卡以及三张软件光盘。



包装盒：小巧的包装盒内藏着一个DC210。

图象中的象素越多，描绘图象细节的点也就越多，分辨率也就越高。由于这款相机号称百万象素级相机，因此具有较高的分辨率。数码相机的核心部件是CCD，相机通过CCD来感应由光学镜头传来的影像。DC210的CCD分辨率为1160 × 872，即理论上可在一幅图象中包含1011520个象素，但实际情况下要少一些。把DC210的图象分辨率设定到高分辨率模式时，可得到分辨率为1152 × 864的图象，即在一幅图象中包含了995328个



象素。而在标准模式下，可得到分辨率为640 × 480的图象，其中包含了307200个象素。

DC210是一部设计非常傻瓜的相机，初学者只须进行一些必要的设置操作，可能用它照出清晰的照片来。这一点往往也会令专业摄影家感到失望，不过相信绝大多数象笔者这样的业余玩家还是乐于接受的。DC210相机的快门速度为1/2至1/362秒；光圈为广角f4至f13.5，望远f4.7至f16。这些参数都将由DC210根据实际的拍摄环境进行自动设置。



DC210相机的正面。

为了让DC210能正确感应拍摄时环境的变化，相机前面的各种传感器起着相当重要作用。在DC210相机的前面板有两个非常重要的传感器，它们分别是：闪光灯传感器和曝光感应器。因此，用手持相机拍摄时千万不能挡住这些传感器。此外，在DC210相机的前面板上还有一些重要的部件，如上图所示。

DC210具有两倍变焦功能，焦距为29mm至58mm。当焦距为29mm（即广角模式）时，拍摄的有效距离为0.5m至无穷远；当焦距为58mm（即望远模式）时，拍摄的有效距离为1m至无穷远。此外，DC210还具有一个特写模式。在特写模式下可对距离在20cm处的物体进行拍摄。若拍摄时的环境光线不足，可使用相机内置的闪光灯。在广角模式下，闪光灯的有效范围为0.5到3m；在望远模式下，则为3.2至8.8m。此闪光灯具有消除红眼功能，但在特写模式下，这一功能不能使用。

如何让你动起来

机器，机器，仍然是冷酷的机器！没有电，你什么也干不了。

“电”在数码相机中体现出了与传统相机的感光胶片同样的地位。过去的岁月，有人抱怨“用得起相机买不起胶卷”。而如今，可能要改口说“用得起相机却买不起电池”。看来这正验证了万事万物得失互补、阴阳平衡的自然规律。也罢，谁让咱们贪上了这电气时代呢。

不过还好，笔者在DC210的包装盒里寻到了四节电池。想来这五千来元的东西所附的配件虽难及昆山之玉也未必就次于江汉之珠吧。细细地端详一番，方知这电池是锂离子电池。管他三七二十一，装上再说。似乎还应该安装一样东西，它的外形虽颇为小巧但也非等闲之辈。没有它，你就休想照出照片来，它就是储存卡，也是随DC210相机附带的。这张储存卡容量为4MB，相机所拍摄的照片就暂存在这上面。你可能要问4MB容量的储存卡可存放多少张照片？其实这个问题用文字讲起来十分烦琐，不如以下表代之。

分辨率	图象质量	图象容量（JPG）	图象容量（FPX）	可存放照片数量(JPG) 2MB	4MB	10MB	可存放照片数量(FPX) 2MB	4MB	10MB
1152×864	GOOD	130KB	160KB	15	31	82	12	26	69
	BETTER	220KB	250KB	9	19	52	8	17	46
	BEST	330KB	330KB	6	13	36	6	12	33
640×480	GOOD	70KB	95KB	29	59	157	21	44	116
	BETTER	105KB	130KB	19	38	102	15	31	83
	BEST	150KB	180KB	13	28	74	11	24	64

现在一切就绪整装待发，按下那个开关吧！

直接将相机的功能拨盘指向“Capture”，啪啪啪……啪啪……啪……数十张照片就这样被胡乱一通照了下来。不为别的，只想感受一下“数码”+“相机”的味道——不用胶卷的味道真好！

想说爱你不容易

DC210配套的一次性锂电池

不用胶卷的味道真好，但电能的消耗却让人受不了。DC210似乎是在拼着命地吸收电能，四节原装的锂电池在连续拍摄一个多小时后完蛋了。不过直到现在，那还是这部DC210连续拍摄时间的最高记录。

由于笔者是第一回使用DC210，过去也曾听人讲其耗电如何如何，但都没有亲身经历过。所以第一次操作并没有顾及这些问题，只管把能打开的都打开，着实畅快了一回。但后来才知道了厉害——DC210哪里都好，就是喂不饱。

四节原装电池没电了，为图便宜，买来普通的干电池，结果可想而知……

原来DC210对供电的电池是有特别要求的，除了锂电池、镍镉电池和镍氢电池外，其它的一概不认。因为DC210的工作电流足足有2安培之大，普通电池根本无法承受。

笔者最后只好买来可充电的镍氢电池。但无论如何也达不到原装锂电池的效果（为什么原装的锂电池不能充电？），如果把相机的液晶显示器打开，最多可持续工作约半个小时。所以一般情况下，再也不敢使用液晶显示器和闪光灯了。

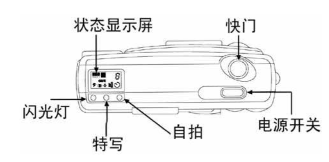
在DC210相机的侧面有一个外接电源输入插孔，只要输入额定的电压就可以不使用电池供电了，这是彻

底解决供电问题的途径。看起来是个不错的方案,但实际情况如何呢?在DC210的说明书中有这样一段话:"只能使用为DC210设计的变压器。如果使用其他任何变压器均可能导致保修失效,并且造成相机故障、烧毁、触电、或损毁等。"原来如此,KODAK公司其实是想用户购买它的专用变压器。噢,不就是变压器吗?大街上多的是,最贵也才几十元钱,想必KODAK的专用变压器顶多两三百元了不起了。可一打听才知道,那东西要六百元还要加尾数啊!

放弃吗?可是笔者仍然不死心,决定冒机毁人亡之风险以兼容变压器试之。按照相机所示的额定电流和电压终于在市场上买到了一个直流稳压电源。调整正负,接通电源,打开相机……但一点生气都没有,再加大电压试试(已调至9V)……仍然不行……。也不知道KODAK公司在其中装了什么机关。我等才疏学浅,只好作罢。

到现在为止,笔者仍然用的是镍氢充电电池,共准备了8节,4节一组,轮流着使用。选一般的充电器即可,基本上能满足一般使用,只是觉得经常要频繁更换电池和给电池充电十分麻烦。

沟通的感觉真好



DC210相机的设置按键并不多,大部分参数是以菜单方式供用户自由设定的。现在我们先从DC210的顶端看下去(如左图)。

从顶部看下去,DC210相机上共有五处按钮。它们分别控制闪光灯、特写、自拍、电源开关和快门。此外,还有一个状态指示窗。电源开关和快门没什么特别之处,拍照时只须打开电源按下快门便可完成拍摄操作。

闪光灯有五种工作状态,可连续按"闪光灯"按钮进行选择。其状态可从状态指示窗中看到:

Auto(自动)- 当按下快门,而相机认为光线不足时,闪光灯会自动打开。这是相机的默认设定。

Auto Red-eye(自动消除红眼)- 这种状态可自动消除红眼,与自动闪光灯的作用相同。

Fill(强制)- 无论环境光线如何都强制使用闪光灯。

Fill Red-eye(强制消除红眼)- 这种状态可强制消除红眼,与强制闪光灯的作用相同。

Off(关闭)- 无论环境光线如何都不使用闪光灯。

特写模式的设定只有两种状态,一种为开启一种为关闭。若打开特写模式,状态指示窗中会出现"🌷"。此时,可对距离在20厘米处的物体进行拍摄,而且闪光灯中的消除红眼功能将无效。打开特写模式时,液晶显示器会被自动打开,这时用户可通过液晶显示器来对准所拍摄的物体。由于DC210是非单反相机,所以在光学取景器中看到的景像的位置并非与照片中的一一对应。所以通过液晶显示器来取景更为精确。若要取消特写模式,可再按一次"特写"按钮。

打开自拍模式后,状态指示窗中会出现"⏲",此时再按下快门,相机会在延迟10秒钟后自动进行拍摄。若要取消自拍模式,可再按一次"自拍"按钮。

下面我们来看DC210相机的背面(如右图)。



DC210相机的背面

首先我们看到的是的液晶显示器,它可用来当作取景器、查看窗口和设置菜单使用。液晶显示器下方的两个按钮相当于电脑键盘上的左右方向键,在不同的状态下有着不同的用处;液晶显示器右边的三个按钮分别相当于电脑键盘的上方向键、回车键和下方向键,在不同的状态下也有着不同的用处。

再往右边看,可看到有个圆形的"方式拨盘"。方式拨盘用于设定相机的当前功能,可供选择的功能有:Capture(拍摄)、Review(查看)、Connect(通讯)和Preferences(自选)。

当方式拨盘指向Capture功能时,您就可以按动快门来拍照了。一般我们可通过光学取景器来确定要拍摄的景物,当然也可以通过液晶显示器来取景。当处于非特写模式时,液晶显示器的默认状态为关闭状态,若想使用它,可按一下"DO-IT"按钮。而在特写模式时,液晶显示器的默认状态为开启状态,若想不使用它,也可按一下"DO-IT"按钮,就可把它关闭掉。此外,在处于拍摄状态时,若按一下液晶显示器下方"右"键,就可以设定曝光补偿。曝光补偿的大小通过"上、下"键来设定,设定完成后按一下"DO-IT"生效。曝光补偿也可以在"个性设置"菜单中进行设置。

Review功能用于查看已拍摄的照片。当选定这个功能时,所拍摄的照片就会被显示在液晶显示器上以供预览。同时,在液晶显示屏中还会出现三个功能图



标，它们分别是全屏观看、删除和放大观看。用户可通过方向键来确定自己想使用的功能。此外，DC210也具有模拟视频输出能力，当DC210通过视频线连接在电视机上时，相机上的液晶显示器就会被自动关闭。这时我们可以通过电视机屏幕来监视上述所有功能的操作。

Connect功能可使DC210相机建立与外界设备的通讯（比如与台式机或笔记本电脑建立通讯）。通常我们通过该功能把相机内的照片传输到电脑里。

Preferences功能允许您根据自己的需要更改相机的内部设定，设定选项共有八项(如下图)。

	当前设置
图象质量→	Best
分辨率→	High
文件类型→	Flashpix
快速查看→	On
日期/时间→	22/07/1997
液晶屏亮度→	+2.0
视频制式→	NTSC
格式化存储卡→	

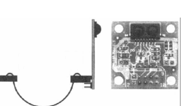
第一项：图象质量。共有三种等级，分别为GOOD、BETTER和BEST。三种等级分别代表着不同的压缩率，为得到较高的图象质量，一般选择BEST。第二项：分辨率。共有两种分辨率，分别为HIGH（1152×864）和STANDARD（640×480）。第三项：文件类型。可选择JPEG和FLASHPIX两种图象存储格式。第四项：快速查看。可设定为ON或OFF。当设定为ON时，拍完的照片会在液晶显示屏上出现片刻。第五项：日期设定。第六项：液晶显示屏亮度设置。建议不要设得过亮，因为亮度越大，耗电量也会越大。第七项：视频输出格式设定。可根据外接的视频设备选择以NTSC或PAL制式输出模拟视频。第八项：格式化存储卡。此功能用于删除卡上的一切内容，并在存储卡上建立新的目录和指针。

装上了眼睛的电脑

DC210是部数码相机，由于不使用传统胶片这一成像介质，因此它必须借助新的途径才能输出照片。DC210可以通过四种途径输出照片，其中使用得最普遍的是通过串行通讯口与电脑相连，这时需要借助随DC210附带的串口连接线。第二种途径是通过电视信号输出线与电视机相连，从而可在电视机屏幕上观赏照片。第三种途径是通过红外线来与电脑进行数据传输，这时需要给电脑安装红外线收发器及相应的软件（主板必须提供红外线收发器插座）。最后一种方法是通过储存卡读取器或储存卡转接器来读取。通过后两种方法，可得到较快的数据传输速度，但需要用户进行额外的投资以添加相应的辅助设备。


串口连接线


电视信号输出线


红外线收发器

把数码相机中的影像输出到电脑里的方法看上去似乎十分复杂，其实不然。在实际应用中，往往选用的是最经济而且最简便的方法——通过串行口传输影像。所以，对于这一点大可放心，它不会把任何人难倒的。

在DC210相机的侧面有三个插孔，其中第二个插孔为串行线接口。在电脑上找一个空闲的串行通讯口（一般为COM2），再用相机自带的通讯线将其与相机连接起来。这样，硬件的准备就完成了。

下面，我们开始安装必要的软件。

在DC210的包装盒中共有三张光盘，其中有两张为Adobe公司的应用软件包，剩下的一张为DC210相机的驱动程序和应用软件。这张光盘中包含了三个组件，它们分别是：KODAK Picture Easy Software、DC210 Zoom TWAIN Acquire Module和DC210 Zoom Mounter。用户可通过安装后两种组件以不同的方式传输照片，而Picture Easy这套软件主要用于图象处理，用户可根据自己需要进行安装，不过这套软件的容量不小，先看看自己硬盘的容量再说吧。

如何让电脑看到东西

辛苦到现在，终于硬件调完了、软件装完了。接下来，就该让电脑真正看一下这个世界了。

1、利用TWAIN将照片送入电脑

如果刚才您安装了Picture Easy Software，那现在就可以用它来将相机中的照片传输到电脑里来了。不过笔者觉得这个软件用起来并不方便，一是它的操作界面容易让人迷惑，另一方面是它所占的硬盘空间很大。所以笔者建议大家还是用PhotoShop来代替这个软件吧。现在请先打开相机的电源开关设定到“Connect”状态。

运行PhotoShop，选择Files→Import→Select TWAIN_32 Source...再在选单中选中“KODAK DC210 Zoom Acquire”。这是第一步设置。接下来选择Files→Import→TWAIN_32...，这时即可看到如右图的界面，在此界面




选取预览照片

中选中“Get Pictures from Camera”就可在如左图的界面内选取需要进行预览的照片。预览照片下载完成后，就可在如下图的操作界面中选取真正要下载的照片。在此界面中选取“Transfer”即可开始下载照片。下载下来的照片显示在PhotoShop的窗口内，您可以用PhotoShop的“Save As...”功能将照片以各种图形格式存盘或作进一步图形处理。


下载照片

2、利用Mounter软件下载相片

当DC210 Zoom Mounter驱动程序被安装上以后，在“我的电脑”窗口中将出现一个“相机”的图标(如右图)，它代表DC210相机。你可以象平常操作磁盘一样来操作相机，实际上这个软件把相机虚拟成了一个磁盘驱动器。当您双击“相机”图标后，电脑与相机就开始建立连接（相机的电源开关必须打开）。如果连接建立成功，则可看到在新建立的窗口中出现了一个“Memory Card(储存卡)”的图标，再继续双击“Memory Card”就可以在窗口中看到照片文件了。用鼠标双击这些照片文件，则可以以系统默认的图片浏览软件进行观看，也可以以拖拉的方式，将这些文件拉到图形编辑软件（如PhotoShop）的窗口里，以便作进一步处理。此外，如果点中文件然后按“Del”键则可以将点中的文件从相机中删除。


这里多了一个相机！

与相机建立连接！

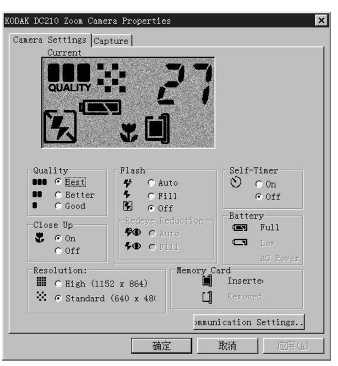
看到“储存卡”了吗？

照片文件就在眼前！

3、利用Mounter软件设置相机参数

前文讲述了在DC210相机上设置工作参数的方法，如果你觉得这样的设置方式操作起来很烦琐，那么现在笔者来教你一招更方便、更快捷的设置方法——用电脑来设置相机。

还是要先将相机的电源开关打开，然后与电脑连接起来。现在双击“我的电脑”，再在“相机”图标上点鼠标右键，在弹出的菜单中选择“Camera Properties”即可出现自选设定窗口。在此窗口内的所有状态指示都与相机上的一一对应。设置完成后，一定要按一下“应用”按钮才能将这些设定参数传回到相机里。


自选设定窗口

4、利用电脑控制相机拍照

现在您可以用鼠标去控制相机进行拍照，这是数码相机特有功能。通过这个功能，就再也不用担心手握不稳相机而照不出清晰的照片来。是不是很方便呢？

其实这仍然是Mounter软件提供的功能，在上文所讲到的设置相机参数的菜单中，选择“Capture”就可以进入电脑控制拍摄模式。现在将相机对准要拍摄的景物，再点击“Take Picture”按钮就相当于按下了快门。不一会儿，照片的预览图片便会显示在屏幕上。此外，在这个窗口内还可对相机的焦距、曝光补偿以及照片格式进行设置。


用电脑控制相机拍照

写在最后

哪怕是个傻瓜相机也需要一些摄影技巧才能拍摄到清晰而美观的照片，这个话题要继续谈下去就超出本文的范围了。不过在此还是要讲几个要点，以帮助初学者能更好地使用DC210相机。

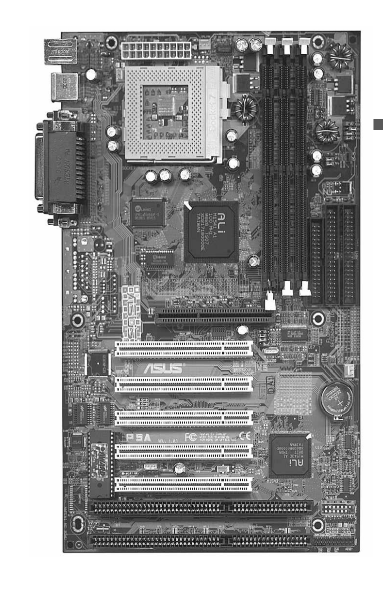
1、保证充足的光线。要时刻记住一个重点：DC210是部傻瓜相机，不适宜作特效摄影。

2、稳固的支架。用DC210拍照需要一个稳固的支架，轻微的晃动都可使照片变得模糊。

3、宝贵的电能。DC210相机耗电十分巨大，主要是由于彩色液晶显示器和闪光灯造成的。因此在使用电池作电源时，应该尽量避免使用液晶显示器和闪光灯。NH

Super 7 架构后来居上的 P5A 主板

文 / 张爱民



有不少的发烧友有这样的疑问：市场上不断看到有Super 7的主板出现，而名牌华硕为什么在Super 7架构上迟迟没有产品出台？

现在有了答案，华硕已经推出了基于ALi Aladdin Ⅴ芯片组的Super 7主板——P5A系列。华硕P5A系列中的P5A-B型号是Baby AT结构，P5A是ATX结构。同时这两种版本都有内建音效芯片的规格可供选择。

电脑系统的性能主要取决于两个因素：一是CPU，二是主板。这是大家都早已熟知的基本要点。

CPU是电脑的心脏，它直接决定了您电脑的身份等级，自然马虎不得。但它的挑选余地却不大，不外乎是Intel、AMD或Cyrix。其实对于我们来说最重要的是性价比。AMD的K6-2是个不错的选择，它那较高的性价比无容置疑。

AMD K6-2采用0.25微米五层金属工艺制造技术和局域连接、浅沟距离的生产工艺，并采用创新的3DNow!技术，大大提高了K6-2的3D处理能力。其拥有的三维图形性能直逼Pentium Ⅱ系统。更重要的是，它与同等性能的Pentium Ⅱ便宜25%。

除了CPU以外，最重要的的就是主板了。一定要为CPU选个好家，这样它才能为您卖力地工作。

华硕P5A系统主板可以说是一块特地为K6-2而做的主板，它采用了ALi Aladdin Ⅴ芯片组，支持最新的Super 7构架、100MHz外频和AGP 1.0规范。P5A-B针对AMD的3DNow!核心技术作了特殊优化。据华硕讲，P5A-B主板安装K6-2 300处理器再加上华硕最新的AGP-V3000ZX显示卡，在微软Windows 98最新3D引擎DirectX 6支持下，最高3D WinBench 98测试分值可达1040。这真是一个令人兴奋的数字。

AGP-V3000ZX也值得一提，它采用Riva 128ZX 3D图形处理芯片，板载8MB显存。将华硕P5A-B、AGP-V3000ZX和一块K6-2 300组装在一起后，再装上Windows 98和各种驱动程序(华硕提供的驱程光盘，有自动安装检测功能，因此安装起来非常方便)，再把AGP-V3000ZX附赠的Incoming游戏完全版装上进行测试。哇，效果真是爽呆了，游戏运行流畅自然，色彩逼真细腻。看来，华硕所讲并非虚言。

好了，再看看这块主板的超频能力和稳定性。P5A-B提供了多组VIO与Vcore电压，配合独特的频率发生器，可以有多达16组的外部频率供设定，可自由超频至115MHz，最高可设置为120MHz。据测试，115MHz是完全没有问题的，而且不挑内存；但设置到120MHz就会挑拣CPU和内存了。这可是检验CPU和内存质量的好机会。在超频设置上，华硕为大家想得很周全，创造性地在主板上增加了一个跳线，可以选择输出到DRAM、芯片组、AGP和CPU的I/O缓存上的电压。这样当超频时，上述设备也许需要更高的电压来驱动，那么这个跳线就可大显身手了。这可增加了一次您超频成功的机会呀！但如果对于没有超频经验的用户请慎重使用此跳线。

早就知道Windows 98支持双显示器，看看这块主板是否对此有所优化。非常高兴，P5A系列主板可以同时使用AGP和PCI显示卡，而且可以在BIOS中设定AGP或PCI为主显示卡。这可是华硕在Super 7主板上首创的技术。

此外，P5A-B还有一些独特的地方，如电脑系统健康状态自动监控、键盘开机、开机型病毒防护等等，而它的价格只有800多。使用Intel Penium、AMD-K5/K6、IBM/Cyrix 6x86MX、MⅡ等CPU的朋友也不用着急，实际上P5A系列主板支持所有Socket 7架构的CPU，完全可以满足您升级的愿望。

如果你倾心于Super 7架构的电脑系统，相信现在你有了新的选择。

小音箱，大震撼

Multimedia Speaker

——最新多媒体音箱展示

编译/周　靖



Altec Lansing ACS48 Power Cube Plus

我有一个五英尺高的叔叔，他经常挂在嘴边的一句口头禅就是“好东西总是装在小包包里面”。当我安装好从Altec Lansing购买的ACS48音箱时，对这句话才有了真正深刻的认识。当初花129美元买这套音箱时，说实话并不指望它能有多么出色。但在实际聆听后，却深深地被她迷住了。

ACS48 Power Cube Plus在标准Altec Lansing设计的基础上迈出了全新的一步。若将它们同ACS55(Star Trek)比较，简直看不出来自同一家公司。采用略显保守、但却井然有序的设计，这些音箱在外观上更接近BOSE和Cambridge Soundworks的设计。

ACS48系统由三部分组成：重低音单元和两个主音箱。重低音单元是系统的运行中枢，内含电源和分频器以及重低音喇叭。有些人不大熟悉分频器的作用，在此稍微解释一下。分频器的作用是分离低音信号和高音信号，它将高音信号传送给主音箱，将低音信号传送到低音放大器里。分频器亦可过滤声音信号中的杂音。所有这些工作都是为了营造出更出色的音质。重低音单元也需要一个设计优良的木盒子，否则不能准确地产生低音效果。由于ACS48的重低音单元在高品质的木质封装里包含了一个6英寸的40W低音喇叭，所以能产生令人振奋的低重音效果。即使将音量开到最大，也不会造成声音走调。对于重低音单元，我发现它唯一的缺点就是缺少电磁防护，我曾不慎将一张软盘放在它上面，结果可想而知。此外，低音音量调整旋钮位于音箱的背后，为调整带来了不便。

每个主音箱都有20W的有效输出功率，采用非常坚固的塑料箱体，并从重低音放大单元获得电源供应。在我试听过的所有塑料音箱中，它的音质无疑是最棒的。一个0.75英寸的高音喇叭和3英寸的中音喇叭是产生发烧音质的源泉。

设计得比较花心思的一个地方是可将音箱面板从音箱上取掉，暴露出它后面的喇叭。音箱顶部有两个按钮，分别用于增大和减小主音量。若两个同时按下，就可打开或关闭音箱电源。设计失误的一个地方是没有提供耳机插孔，ACS55也有类似的问题。

为测试这套音箱，我几乎每天都在用它。Quake 2的音轨和音效音量都开得很大，但在任何时候都很清晰，绝无失真。我也播放了大量MP3和CD节目，表现都非常令人满意。由于采用了分频器技术，Altec Lansing可满足任何条件下对高保真的要求。它的立体声效果在游戏音效和音乐表现中都非常出色，左、右声道分离得一点也不含糊。

产品资料

制造厂商：Altec Lansing Technologies
网址：http://www.altecmm.com
电话：800/648-6663
建议售价：149.99美元
实际售价：129.99美元



产品规格

频响范围：32Hz～20KHz
主音箱功率：每声道20W
低音放大器功率：40W
输入阻抗：>10K Ω
信噪比：>80dB

总结

优点：无论从价格还是其他方面考虑，都属于最佳购买选择。良好的造型使其能与几乎所有计算机风格协调。

缺点：耳机插孔在哪里？低音放大单元没有磁性防护。

综述：ACS48属于梦幻级音箱，上乘的技术能准确重现任何声音。

评价：10星级



享用过如此动人的SRS和其他环绕技术后，再去听一对普通音箱，保证会让你不堪忍受，那简直是对耳朵和心脏的一种折磨。对以前听过的一些所谓高品质音箱（500美元以上），我认为它们最多也只能定在129美元的价位上。尽管这套ACS48音箱在设计上还有缺少耳机插孔、低音放大单元的防护不佳以及低音音量开关位置不当等缺点，但我仍然决定为这套系统打一个高分。从它上面的确可以获得令人愉悦的听觉享受，那便是购买它的理由。ACS48发出的确实是以前没有感受过的、最美妙的人间仙乐。



Altec Lansing ACS55 Game Speakers

无论外形还是创意，Altec Lansing总能制造出比别人更领先的音箱产品。经常都是先由Altec Lansing推出一种音箱，然后其他公司纷纷设计出类似的音箱系统。ACS55系统并未脱离传统设计，外形与您可能正在用的Start Trek Enterprise区别不大。但必须承认对我那套外观老土的计算机系统，它的设计显得有一点儿超前。但假如你的计算机配备的是黑色机箱和显示器，那么这套音箱与它们的配合真可谓是完美无暇。随着使用时间的增多，相信你会对ACS55的外形感到越来越亲切。

系统配备两只12W主音箱以及一只48W低音音箱。产品附带各种必要的线缆及Wavecube软件。如使用的是老式FM声卡，Wavecube软件可为系统提供波表合成音效。

主音箱的形状就象一个加工过的保龄球，看起来非常简洁、漂亮。我真的不知道该用其他什么方法来解释这种形状。前面设计有两个带磁性防护的3英寸全音域喇叭，顶部则有一个1英寸的圆形高音喇叭。由于这些喇叭分别位于不同的侧面，所以能很好地分隔高、中、低音。

右边那个音箱上装有一些出色的控件，我可以保证现在正有其他公司打算“克隆”那些设计。其中，我最喜爱的是低重音旋钮，用它可以方便地调节或完全关闭低音放大器的音量。当然也有音量旋钮、环绕立体声旋钮、聚中和环绕声切换旋钮。所有这些旋钮的间距都足够远，调整非常方便，且不易看错。这里缺少的一样东西是耳机插孔——有的时候确实不想和邻居或娇妻共享恐怖音乐。

音箱内部包含了杜比多媒体环绕立体声电路，能完美模拟真实的环绕音响系统。利用环绕/聚中旋钮，可对环绕程度进行大范围的控制。切换到环绕立体声后，可明显改善录制声音和玩游戏时的前后纵深感。

在低价位的多媒体音箱系统中，ACS55的低音放大单元做得相当出色，它可制造出令人震憾的低重音，并且和我的1400美元的BOSE Acoustimass家用音响相媲美。但它有时显得比较夸张，会产生不自然的隆隆声。在象Quake这样的游戏中，Chaingun的声音甚至能让你的邻居感到恐惧，最后的结果就是警察来到你的家门口。由于一些特殊的原因，低音放大器产生的音效并不是特别逼真，但这种情况在玩游戏时并不会出现，只是在回放一些乐器的声音时才会稍微有所察觉。

最后必须强调的是Altec Lansing提供给用户的技术支持。记得我有一次在已安装了Sound Blaster AWE64 Gold后又误安装了前述的Wavecube软件，这显然是错误的。于是给他们的技术支持部打了一个电话（800免费号码）。两分钟内，一位彬彬有礼的小姐便帮助我解决了全部问题。事实上，Wavecube只是为那些使用低档FM合成器声卡的用户准备的。反安装这个软件后，音箱里又发出了令人愉悦的声音。

总的来说，我认为这是一套非常强劲的音箱，其合理的价格应该是多数人都负担得起的。如果你期望的是震撼无比的重低音效果，可以让整幢楼在你的脚下发抖，那么不必犹豫，这正是你的最佳选择！但假如想在自己的音乐中准确重现低音，则请选用ACS48——也是由Altec Lansing出品。这套系统唯一的缺

产品资料

制造厂商：Altec Lansing Technologies
网址：http://www.altecmm.com
电话：800/648-6663
建议售价：199.99美元
实际售价：159.00美元

产品规格

频响范围：32Hz～20KHz
主音箱功率：每声道12W
低音放大器功率：40W
输入阻抗：>10K Ω



总结

优点：出色的音箱系统和低音放大器，对游戏的支持臻于完美！拥有出色的技术支持。
缺点：缺少耳机插孔，玩Quake时不能打开杜比环绕立体声。
综述：对任何游戏玩家都是一套值得考虑的音箱。
评价：9星级

点就是缺少耳机插孔。它那热烈奔放的低音放大器无疑是每位游戏玩家的至爱。



Cambridge Soundworks PC Works

在美国乃至全世界，Cambridge Soundworks都是人们公认的高品质家用音箱商标。当Soundworks在多媒体音箱市场确立了自己的地位以后，我们很高兴地看到最新的、只需99美元的音箱系统面世了。尽管价格低廉，但它仍然保持了一贯的高品质。花少许钱就能欣赏到高质量的声音，PCWorks在这方面为所有人都树立了一个良好的典范。

PCWorks由一对3 × 3的主音箱以及一只鞋盒大小的低音放大单元构成。整流电源安装在低音放大器里，通过Cambridge Soundworks称之为“双增幅系统”的一个设备向主音箱的2英寸喇叭提供音频信号，其功率为3.5W。由于进行了双重放大，所以只需极少的功率就可产生很大的声音。但不要指望这种声音能将你挂在墙上的画震下来，声音大只是相对其他同价位的音箱而言。

低音放大器使用一只5英寸的喇叭，位于一个通气网罩后面，可产生令人震憾的低重音效果。同样地，它用非常小的功率得到了很宏亮的声音。低音放大器10W的功率比大多数主音箱的功率都要低。但是，Cambridge独特的技术使得它在任何音量下都能发出美妙的声音，而且几乎没有任何失真。

还有另一些令人赞叹的功能，它们使PCWorks在99美元的系列音箱中显得尤为突出。主音箱通过普通线缆由低音放大器供电。这意味着可将音箱置于线缆能到达的任何地方，只需到音响店挑选一些线缆即可。音量通过有线控制板来调节，可把它放到离计算机几英尺远的地方。

但任何东西都不是十全十美的，PCWorks亦不例外。它的供电措施不太方便，需要在插线板上预留两个空位。此外，立体声似乎只有在主音箱前面才能听出来。不知什么原因，假如站在计算机背后稍远的地方，听到的声音将十分平淡。如果希望向朋友们炫耀自己的高性能计算机音响，那么请考虑Altec Lansing ACS48。

技术上的问题讲完了，大家或许已迫不及待地想知道它的实际效果。经过一系列例行测试，我相信自己已被深深地打动！低音放大器对Quake 2音轨的表现可谓动人心魄。但在听莫扎特CD的时候却碰到了一点小问题，一些音调听起来有点别扭，但用我的家用音响听却是好好的。无论如何，系统的总体表现令人满意的，低音放大器的作用发挥得淋漓尽致。

产品信息

制造厂商：Cambridge SoundWorks
网址：http://www.hifi.com
电话：1-800-367-4434
参考售价：99.00美元
实际售价：99.00美元



产品规格

频率响应：65～20KHz
主音箱功率：3.5W
低音放大器：10W

总结

优点：用如此低廉的价格获得超值的音响享受。
缺点：供电措施不方便，声音的环绕效果不够。
综述：物超所值的优秀音箱系统，但功率不足。
评价：8星级



Yamaha YST System 45 Speaker System

在音响行业，Yamaha可以说是一家老牌公司，其产品颇得人心。该公司近年来向多媒体计算机业大举进军，System 45便是他们的一款最新产品。尽管Yamaha经常将一些新式音响技术成功地应用到多媒体音箱生产线，但在System 45上面做得却似乎有些失败。当然，并不是说该系统完全不可取，只是同其他类似的产品相比显得有些平凡而已。

Yamaha YST 45系统基本是将一个老式低音放大器同一套新的主音箱结合到一起。只需144.99美元，就可获得低音放大器和一对时髦的主音箱。高大、瘦削的主音箱能表现出极逼真的音质。不过，尽管它有3英寸的喇叭和10W的功率，仍然不能引起人的强烈震憾。其问题在于声音表现的精度。为获得完美的音质，必须保证很高的精度，但它不允许发出任何尖锐的声音。即便将音量调到最大也不行。

主音箱采用相当标准的旋钮，可调节音量、均衡以及音调。同时提供一个耳机插孔，用它能听到非常清晰的声音。对这套音箱，我最不满的是旋钮太小，象我这样手指粗大的人要费很大劲才能调到满意的位置。而且我希望能够分别调节低音和高音，而不是只能调节音调。



低音放大器是系统中比较有价值的一个组件。低音单元采用了一个6英寸25W的喇叭，确实能营造出震憾人心的效果。但低音放大器同样有旋钮太小的问题。大家或许会认为我在经过这一系列测试之后，已变得有点儿“挑三拣四”，但我仍然坚持认为最好不要让用户必须走到桌子后面去调节。这套音箱的低音放大器有一个出色的设计，它能在停止工作一段时间后自动关闭。

和往常一样，我用同一系列的音乐和游戏测试这套系统。System 45经受住了我对它的大多数考验。令人不满意的是对超低重音的处理，发出的声音有些走调。这个问题在象Quake 2这样的游戏中尤其突出，因为经常都会出现频率很低的音乐。

同参加本次评测的其他所有音箱一样，这套系统并不坏。但由于象Altec Lansing ACS48那样近乎完美的系统仅需多花130美元即可购得，所以并没有太大的理由非要买这一套。它的声音表现很不错，假如你在搞音乐创作，那么值得推荐这套系统。但对一名经常都要在“死亡模式”下冷酷杀敌的游戏玩家，请把它暂时放到一边。

产品资料

制造厂商：Yamaha
网址：http://www.yamaha.com
电话：714-522-9011
建议售价：249.00美元
实际售价：144.99美元

产品规格

频响范围：30Hz～20KHz
主音箱功率：每声道10W
低音放大器功率：25W
输入阻抗：>10K Ω



总结

优点：音质出众的25W低音放大器，造型美观的主音箱。
缺点：主音箱仅10W输出功率。旋钮太小，操控不方便。
综述：一套出色的音箱系统，但对超级游戏玩家来说却显得不过瘾。
评价：7星级



Jazz
Speakers JS300 & JS900

打开Jazz JS300音箱和JS900低音放大器的包装时，我不由得发出了一声惊叹。前面讲过的所有音箱都非常小，现在却看见了和我的显示器差不多高的一对音箱。看来我似乎要进入音响发烧友的天堂了！但这却是一切麻烦的根源。

JS300和JS900是各自独立的组件，可以相互间协作。其中，JS300主音箱是整套系统的核心，上面的各种功能和按钮似乎比哥伦比亚号航天飞机上的都要多。但我个人认为这是JS300设计的一个缺陷：要表现的功能太多，反不如采用一套简洁的方案。

主音箱之所以这么大，是由于装备了太多的喇叭。每只音箱都有3个喇叭：一个3英寸低音喇叭、一个3英寸中音喇叭以及一个1英寸的高音喇叭。所有喇叭都由一个14W的功放驱动。表面看这些喇叭似乎能达到震憾人心的效果，但实际情况却是几乎所有功率都被它们消耗殆尽。

JS300的另一个特点是它上面几乎遍布各种按钮、开关、旋钮以及插孔。音箱前后都有，使其更象一套家用立体声系统的输入面板，而不象一套多媒体音箱。一个令人恼火的问题是控制音量、低音、高音以及均衡的旋钮靠得如此之近，几乎不可能把手指塞进去。音箱侧面有一片凹陷的地方，本意是让我们更容易拿起它，但事实上我几乎每次要用它的时候都会把它绊倒。

JS300添加了3D音效功能。但我对大家唯一的劝告是试一试后马上关掉。你可将3D音效设置为三种不同的效果，其中包括音乐以及游戏的临场感等。但我最喜欢的设置就是把它关掉！不知什么原因，它的3D声音使所有音乐和游戏音效都变得扭曲。我还发现另一个问题：使用耳机时，即使将音箱关掉都会传来刺耳的回声。纠正这个问题唯一的办法就是将音箱同声卡的连线完全拔掉。所以我感觉这是音箱内部的问题。JS300需要单独供电，所以需要在接线板上留出两个插头位置，这一点设计得也很糟糕。

JS900低音放大器的质量比主音箱好不到哪里去。我第一次打开低音放大器时，甚至怀疑是否真的把它打开了！经过对声卡的低音度以及JS300的一番调整后，低音放大器开始显示出一些区别，但仍然相当空洞。由于低音放大器设计成一个单独的设备，而不是一个组件，所以没有分频器电路将低音成份从主音箱分离出来。如果将主音箱上的低音度调大，会造成声音的严重失真。

Jazz为低音放大单元提供了一个4英寸的喇叭，而前面所述产品中均采用的是5英寸的喇叭。JS900在这一点上是不足的。如果换用一个更大的喇叭，18W的功率完全能给人带来更大的震憾，而4英寸的尺寸实在是太小了。即使将音量开到最大，低音单元都没有什么特别的表现。此外，低音放大器的输入和电源插孔都

在音箱的前面，这在美感上也于理不符。由于音箱和低音放大器作为相互独立的组件销售，所以要在插线板上留出两个空位，这一点也设计得令人十分恼火。

Quake 2的音乐与声音都差强人意，只有在调小音量时才勉强通过，而且明显缺乏低音感。调到较大的音量，我前面提到的失真简直令人不堪忍受。对声音的表现总体上令人很不满意。这个结果也出乎我的预料，真难为每只音箱上都有3个喇叭!

总之，应尽量避免购买这套音箱系统，免得以后反悔。而135美元的定价与它的表现更是格格不入。Jazz最适合那些没有经验的爸爸妈妈们买给小孩玩。至少可以想想它的光明面：上面无数的旋钮和开关标志将是一个很好的玩具，只不过千万不要让它发声。

产品资料

制造厂商：JAZZ
网址：http://www.jazzspeakers.com
电话：800-291-8999　818-336-2689
建议价：149.00美元
实际价：135.00美元

产品规格

频响范围：25Hz～20KHz
主音箱功率：每声道14W
低音放大器功率：18W



总结

优点：大多数商店都作出了30天不满意退货的承诺。
缺点：按钮过于繁复，失真太明显，使用手册过于简单。
综述：由于总体设计不当，造成主音箱杂音太大。而且由于价格太高，也许只有圣诞节购买高峰时货架上空空如也时才会考虑买它。买它时一定要慎重。
评价：5星级



Labtec LCS-2408 Subwoofer

也许现在50%的计算机配备的都是小型、廉价的音箱，它们大多是随计算机“免费”提供的。即使一些所谓功能强大的多媒体音箱，它们提供的音质也只是比其他便宜货稍好一些。为享受发烧音质，我们唯一能做的就是另购一套全新的音箱。这又要支出好多银子。

Labtec力图改变这一现状，推出了廉价的低音放大器，你可把它加入现有的音箱系统里。仅需49.99美元，就可获得一只小型低音放大器，配有5英寸的喇叭，功率为14W。这种名为LCS-2408的系统并不打算将我们的计算机变成一套家用立体声音响，而是力图改善那些廉价音箱的音质。将声卡同低音放大器连接，再将主音箱与其后板的输出口连接，就能获得一套发烧的计算机音响。

当然，实际的播放效果是最重要的。我为此专门找了一对便宜的音箱，先将它们直接同声卡连接。结果可想而知，我只稍听片刻便放弃了，它的效果并不比从地摊上花14美元买的一对小音箱好多少。音乐单调乏味，音效嘈杂刺耳。所谓的重低音就象雨点打在空锡罐上一样。我甚至没来得及把它开到最大音量，因为实在不能忍受下去了。

单独测试完这对便宜货后，接下来把它们同低音放大器连上。确实给人耳目一新的感觉，音箱的失真完全消失了，证明分频器电路确实发挥了作用。当然，它并不准备为计算机添加令人震憾的重低音，而是对总体音质进行改善。我用它玩了一会儿Quake 2，武器和音轨的声音都变得令人满意。

总的来说，LCS-2408是一款令人满意的低音放大器——特别是在所费无几的情况下。它使原来系统的声音变得更加清纯，同时增加了一定程度的低重音效果，能给人带来全新的感受。强烈推荐给那些囊中羞涩、而且已有一对普通音箱的玩家选用。

产品资料

制造厂商：Labtec Enterprises
网址：http://www.labtec.com
电话：　888-522-8321　360-896-2000
建议售价：49.99美元
实际售价：49.99美元



产品规格

频响范围：35Hz～100Hz
低音放大器功率：14W
输入阻抗：>5K Ω

总结

优点：为你现在有的廉价音箱扩展出重低音效果的最佳方案。
缺点：仅14W
综述：LCS-2408是一款比较完美的低音放大器。功率略显不足，但仍不失为好的购买选择。
评价：7星级



Labtec LCS-2612 Speakers

许多人听到Labtec这个词时首先想到的就是计算



机音箱。我记得我的第一套计算机就配备一对Labtec音箱——小巧玲珑的身材，却蕴有无尽的能量。根据在Labtec网站以及在线购物网络找到的资料，似乎Labtec准备走一条低价位的路线，而此次测试的其他音箱都开出了一个较高的价位。

LCS-2612被定于100美元以下的范围内，实际售价大约是89美元。但常言道：一分钱一分货，LCS-2612也不例外。当我评价一套音箱时，首先考虑的便是它的功率。这套系统确实无法与这个阵营里的其他大多数音箱相比，除了似乎有点儿贫血的Jazz音箱以外。

LCS-2612和上文的其他音箱一样，也采用两个主音箱、一个低音放大器的配置。关键的差别就是功率，12W的低音放大器和各4W的主音箱在功率上略显单薄。在调低音量的情况下，音质很不错，失真非常少。但这套系统对功率的运用非常合理，主音箱发出的高音／中音以及低音放大器发出的低音都非常不错。

音箱嵌于显示器两侧，除节省空间外，还可使双耳与音箱的相对位置达到最佳的状态。通过主音箱的3英寸喇叭发出的声音应付日常使用绰绰有余，但对那些喜欢把游戏音量开得很大的玩家来说却略显不足。音箱发出的声音非常完美，这得利于低音放大器内置的抗失真电路。即便开到最大音量玩Quake 2，声音依然清纯无比。

LCS-2612的另一个优点是最完美地表现了3D音效，这是我在其他所有音箱里都没感受到的。Spatializer 3D技术非常高明，无论游戏还是音乐，都能获得前所未有的体验，感觉是进入了一个非常真实的3D世界。

低音放大器是靠在显示器旁的一个小盒子，配有5英寸喇叭。尽管功率仅12W，但我并不希望再大一些，这个小巧的盒子具有令人难以相信的能量。但是，假如将音量开到最大，同时将低音置为最高设定，仍会出现较明显的失真。但Labtec在低音放大器上安置了重音和高音旋钮，可有效纠正这个问题。

对一个喜欢控制的人，LCS-2612会使人觉得非常舒服。低音放大器上布满了所有控件，其中包括一个漂亮的弱音按钮，可立即调低音量。其他控件则包括音量、高音、低音、电源和Spatializer按钮。而且在顺手的地方也提供一个耳机插孔和一个麦克风插孔，以后再也不用一次又一次地在计算机背后四处寻找了。

总体来讲，LCS-2612是一套相当不错的系统，只是功率略显欠缺。用于挂接显示器的附件是一个很好的设计。但同时将一个低音放大器孤零零地放在显示器旁边，这多少显得有些不伦不类。当然，如果想购置的是一套能令隔壁邻居大发雷霆的音箱，这就并非你的选择。但如果寻找的是一套89美元的优质音箱，而且能在99%的情况下发出令人满意的声音，我看不出还有什么音箱能比这更好的。NH

产品资料

制造厂商：Labtec Enterprises
网址：http://www.labtec.com
电话：888-522-8321　360-896-2000
建议售价：119.99美元
实际售价：89.00美元



产品规格

频响范围：40Hz～20KHz
主音箱功率：每声道4W
低音放大器功率：12W
输入阻抗：>10K Ω

评测总结

优点：用低价格获得高品质声音。在以上所有音箱中，它的3D效果是最棒的。
缺点：总功率仅20W，超级游戏发烧友也许会觉得不够。
综述：LCS-2612是一套优秀的音箱系统，只是功率稍小了一些。但就89美元的价格来说，却无疑物超所值。
评价：8星级

Socket 7架构的终结芯片组

文／图 S&C Labs

全球芯片组市场排名第二的威盛电子（VIA）日前推出了Apollo MVP4芯片组，该芯片组被喻为Socket 7的终结版本。

在该款芯片组的南北桥架构中整合了新一代的标准，其中包括代号为VT82C501的北桥芯片所提供的SMA（Share Memory Architecture）架构支持，以及具备多项多媒体处理能力的南桥芯片VT82C686。

VT82C501芯片采用0.25微米工艺制造，内建2D/3D AGP图形加速引擎并可能DVD进行硬件加速，支持100MHz外频以及ECC内存，兼容所有Socket 7处理器。

VT82C686芯片采用0.35微米工艺制造，内建符合PC98标准的音效处理单元。此外，该芯片还可支持Ultra DMA/33或66、USB、ACPI等规范。

VIA Apollo MVP4芯片组将在今年第4季度量产，它将为进一步提高Socket 7架构PC的性能提供最佳的解决方案。NH





Apollo MVP4



Altec Lansing ADA305 USB 音箱

www.altecmm.com

相信大家对“USB(Universal Serial Bus)”这个名词并不陌生，USB 规范已出台很长一段时间了。现在，几乎所有的新型电脑主板都提供了不止一个的USB 接口，但十分令人迷惑的是人们在市场上却极难找到这样的USB 设备。USB 这个被人们捧之又捧的东西到底离你又有多远呢？现在看来，它似乎正在向我们靠近。

文/图 Migi

Altec Lansing 一直被公认为计算机音箱领域的王者，这种说法并非空穴来风。他们不断推出世界顶尖级的产品，在各种测试中，均被评定为最高的级别。现在，Altec 又迈入了多媒体音箱的一个新世界：USB 音箱。

对采用USB 技术的音箱，目前最大的卖点是用户根本不必用声卡来驱动音箱，它们在Windows 98 中能完全模拟出一张声卡。就目前的情况来说，这既是好事，也是坏事。好事当然是省钱。装配机器时，可挑选一套配有USB 音箱的新系统，不必另购声卡，这样也可省去好多安装上的麻烦。这看起来似乎很不错，但USB 音箱的缺点却比优点显得更具体。

音箱组成：	两对3 英寸全音域卫星扬声器 一个6 英寸重低音扬声器
频率响应：	20Hz～20KHz
卫星扬声器功率：	20W
重低音扬声器功率：	20W
输入阻抗：	>10K Ω
信噪比：	>70dB
接口：	单口USB 节点（兼容USB 1.0 规范）

假若真的只安装USB 音箱，会有许多不利的地方。最明显的就是CD 音频。由于声音通过操作系统模拟，所以没有插座可供连接CD 音频线。尽管这并不是放弃购买的决定性因素，许多人仍然喜欢用专门的CD 唱机来播放CD，但也有很多人喜欢边玩游戏边连用CD-ROM 来播放CD，比如玩Quake Ⅱ时播放Quake CD。

此外，许多人不喜欢模拟技术，认为会降低声音的品质。有人甚至想升级到3D 环境声音——采用基于Aureal 3D 技术的声卡，如Diamond Monster Sound 以及Montego A3DXtreme。如具有这方面的实力，选用A3D 芯片的3D 环境声音无疑是非常有价值的。它能使玩家对游戏的体验迅速飚升至一个全新境界。

有的人也许认为此类音箱并不适合自己，因为自己的主板上没有USB 端口，但实情并非如此。这些USB 音箱仍可通过声卡用普通线路输出插孔连接。信号先进入低音放大器，再均衡到两个主音箱。此时不需要USB 来驱动音箱，但为了运行Altec 多媒体声音管理软件，USB 却是必需的。

ADA305 的音质绝对一级棒！采用双音箱及一个低音放大器的普通配置，在笔者的机器上玩过Quake Ⅱ后，与用声卡驱动Altec 系统相比，两者间的差异非常小。Altec 系统发出了异常清晰的声音，低重音效果是迄今为止我有幸尝试过的所有音箱中最使人震憾的。若单论外观，音箱的设计或许稍显怪异，但在没有前置和后置音箱的情况下，它们确实能使人获得非常真实的3D 数码音效体验。

现在对比一下费用与性能。ADA305 系统可从Altec 的在线商店购买(www.altecmm.com)，价钱是199 美元。但零售店的售价要稍高一些，最高达240 美元。就目前的情况来看，为一套计算机音箱付出这么多钱是很少见的，所以只推荐那些真正的音响发烧友以及超级游戏玩家购买。NH

评价：

安装	容易
性能	非常好
游戏支持	非常好
驱动程序	易于安装
制造厂商	Altec Lansing
优点	由双音箱和低音放大器构成的3D 音响，超清晰音质，宽大宏伟的低重音
缺点	由于采用了新技术，所以价钱太贵。

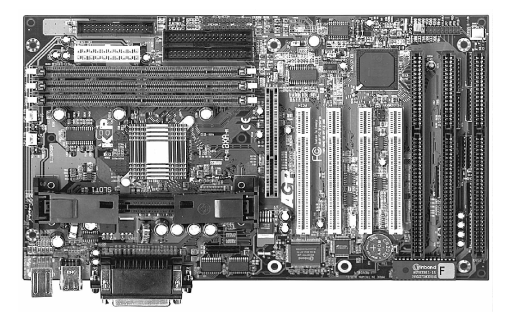


超频伴侣

磐英EP-61BXA-M主板

图/文 Hemingway

Intel推出BX芯片组的目的是为了配合100MHz外频的“Deschutes”CPU，但又有多少经济并不富裕人愿意购买这种昂贵的CPU呢？大部分电脑爱好者买来BX芯片组主板主要是用于将CPU超频使用，既然是CPU超频使用，那么主板对CPU超频使用的稳定度如何对购买者来说就是一个重要问题。面对市场上众多的BX芯片组主板，哪一款对超频的支持比较好呢？经测试笔者认为磐英EP-61BXA-M主板十分适合于对CPU的超频使用，具体情况请看下面的测试情况。



一、磐英EP-61BXA-M主板简介

磐英EP-61BXA-M主板采用Intel 440BX芯片组，主板为ATX结构，提供了3个DIMM插槽、1个AGP插槽、3个ISA插槽和4个PCI插槽。支持目前Intel所产的各类Slot 1 CPU，支持CPU的最高主频为500MHz，并支持66MHz外频的CPU运行在100MHz下。此外还具有磐英首创的键盘开机功能，同时还具有系统监控功能，此功能配合磐英的USDM软件，可在操作系统中了解系统温度、CPU温度、风扇转速和电源供电状况等信息。由于该主板不挑内存条，因此质量较好的10ns内存也可以稳定地支持100MHz外频，从而可省下购买PC100内存条的开销。

二、测试环境

CPU为Intel PⅡ233和赛扬266，内存条为64MB 8ns，操作系统为英文版Win95 OSR2.1，加装必要的驱动程序，BIOS做了优化。测试软件为Winstone 98和WinBench 98。

三、测试结果

Winstone 98测试报告

CPU种类	PⅡ233	PⅡ233	赛扬266
工作频率	300MHz	350MHz	400MHz
跳频方式	100×3	100×3.5	100×4
Winstone 98分值	22.2	未通过，但Win95可运行	20.9

WinBench 98测试报告

CPU种类	PⅡ233	PⅡ233	赛扬266
工作频率	300MHz	350MHz	400MHz
跳频方式	100×3	100×3.5	100×4
CPUmark32	780	未通过，但Win95可运行	634
FPTmark32	1560	未通过，但Win95可运行	1940

四、结论

所谓CPU超频，就是强行让低主频的CPU运行在高主频上，其目的是减少投资，这是电脑玩家常用的技巧。目前低价的Intel Slot 1 CPU只有PⅡ233和赛扬266两种，所以人们在Slot 1架构的CPU上超频常用的也是这两种CPU。将PⅡ233超至350MHz（100×3.5）的确是个冒险，但为了了解磐英这款主板的超频稳定性，笔者也豁出了。令人吃惊的是Win95在350MHz运行Word 97、听MP3、看VCD都十分稳定，只是Winstone 98和WinBench 98通不过，我认为这不是因为磐英EP-61BXA-M主板和PⅡ233没有这个超频能力，而是CPU温度过高所致。如果CPU的温度可以得到控制的话，我认为完全可以通过Winstone 98和WinBench 98的检测。

赛扬266的情况与PⅡ233就大不一样了。赛扬266超至400MHz（100×4）后，CPU温度稳定在43℃不再升高，Winstone 98和WinBench 98均可顺利通过检测，而且测试分值令人惊喜，遗憾的是我手中这块赛扬266的倍频数被锁在了4倍频，否则超至450MHz没有问题。

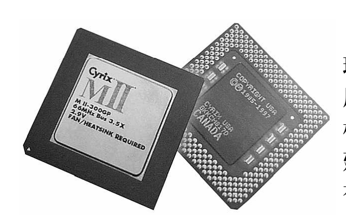
我认为在选择BX主板用于CPU超频时，有两个重要问题一定要考虑：一个是主板是否支持66MHz外频CPU运行在100MHz外频上，另一个是CPU超频后主板运行是否稳定。因为超频毕竟是一种违规操作，如果你对主板经销商说他的主板不支持CPU超频而要求退货时，你可以看一看经销商是否能答应你退货。



廉价的选择——Cyrix MⅡ 300

文/图 流星雨工作室 徐 罡

Intel和AMD正在为推销自己的新一代CPU打得不可开交。两者都竭力宣称自己的产品能够提供更好的游戏性能和杰出的商用软件运行速度。争论的焦点在于谁的更快。而此时，那位一直以提供低价CPU闻名于世的Cyrix并没有坐在一边观虎斗。当6x86的成功成为过眼烟云的时候，取而代之的将是一款更高性能的处理器。所有的人都期待着这款6x86的后继产品，指望它会是一款面向高端市场而且也会更注重性价比的CPU。所以当期待已久的6x86MX带着更高的主频和更大的一级Cache出现的时候，没有一个人会觉得新奇。



Cyrix MⅡ 300处理器：提供绝佳的商用软件处理速度，价格为同级CPU最低；内建64KB L1 Cache，含有57条MMX指令。

但是，与它的前一辈相比，6x86MX更象是一个令人失望的产品。相反，AMD的K6倒是大大地出了一次风头。很明显，Cyrix并不愿意成为这次较量的最后一名，它决定对其CPU的架构做一次重大的改变。就在Intel发布其第一款支持100MHz外频的CPU的前一天，Cyrix向业界宣布了它的下一代6x86MX CPU——支持100MHz外频的MⅡ。这一举动令人联想起当初它第一次发布支持75MHz总线的PR-200+时的情景。

对于Cyrix的支持者来说，新型的MⅡ还是令人觉得有些失望，它并不是想象中的那样带有焕然一新的浮点单元和更高时钟频率的产品。它只不过是一块更快的6x86MX，而且命名的方式和Intel的PⅡ有着惊人的相似之处。

和以前的习惯做法一样，MⅡ后的数字并不是它的时钟频率，而是一种相对性能的表现方式。举个例子，MⅡ 300不是指CPU在300MHz的频率上运行，而是指它运行商用软件的性能表现相当于300MHz的PⅡ或K6。实际上它的时钟频率是233MHz，当然你可以让它以200（100×2）、或208（83×2.5）、225（75×3）和233（66×3.5）的方式运行。MⅡ的工作电压和以前的6x86MX以及K6 166/200一样都是2.9V，这意味着现在还在使用老式主板的用户不必更换新式主板了。当然，如果你的主板并不支持2.9V的话，你只能叹息自己运气不好，虽然它也能在2.8V或3.0/3.1V的电压下工作，但厂家并不鼓励这么做，除非你有一块设计得非常优秀的主板，否则别指望它会运行得很稳定。因此，最好还是更换一块正式支持它的主板。

处理器的背上打上了“MⅡ”新商标，但事实上它甚至和6x86都没有什么区别，只不过它的发热量已经不象以前的6x86那么令人胆战心惊了。MⅡ只需要一块普通的散热片和一个风扇就足够了，当然更好的散热方法应该是更有帮助的。如果你想要看看它的极限，也就是说超频，请随我来吧。

超频

大多用过Cyrix CPU的用户都会告诉你，他们超得并不顺利。当然，当下一代采用0.25微米工艺制造的处理器出现后，一切将会有所改观。MⅡ 300在这方面要比前辈们好一些，特别是在提高CPU外频时。

在超频测试中，MⅡ能够在100MHz外频的Super 7主板上稳定地运作，而6x86MX根本不能够在100MHz外频下工作。测试的主板选用的是FIC VA-503+，MⅡ 300在100MHz外频下可稳定动作。由于这块主板支持非正式的112和124MHz外频，但MⅡ 300在这两种外频下看来无法稳定运作，表现为在Win95下频繁死机。即使把电压跳高，也不能让这款CPU在超过233MHz的主频下稳定运作。虽然我们能够让它在250MHz（83×3）下启动机器，但就像上面说的那样，它的不稳定很难让我们说这是一种好的设置方式（在5次Winstone的运行中有3次死机）。不过我们对于Cyrix的下一个产品MⅡ 333比较有信心，因为它是采用0.25微米工艺制造的CPU，发热量更小而且将会在更低的电压下



运作。因此，在当前的Socket 7架构的CPU中，Cyrix MⅡ 300(233MHz)这一档产品显然会让超频者感到失望，它不能在250MHz主频下稳定工作，而且提高电压看上去也没有什么帮助。

不同于AMD的K6-2，Cyrix的MⅡ不需要什么特别对其优化的主板。如果某块主板支持它独特的线性突发模式（Linear Burst）的话，那么能够得到大约2%~5%的性能提高。不少非Intel芯片组的主板都支持这种模式，比较典型的就是VIA芯片组。

弱点

如果说在商用软件上的表现还让人能够接受的话，它的FPU性能则会令3D游戏大失风光。也就是说，相对于其他的CPU来说，MⅡ在3D游戏中的性能不能让玩家们接受。正因为如此，才使得Cyrix的产品在游戏迷中间一直口碑不佳。这也的确是Cyrix最大的弱点。

比较

MⅡ 300和其他的竞争者相比有什么特色呢？由于运行商用软件的性能和K6 300以及PⅡ300相当，再加上其价格确实是十分的便宜，所以笔者觉得它在低价市场上的竞争力不容忽视。

Cyrix的MⅡ和Intel的赛扬处理器正好是两个对立面，后者能够提供高性能的浮点运算单元，而前者在商用软件上的性能更加优秀。尽管Cyrix以此为荣，但是大家必须牢记在心，赛扬和MⅡ所面对的消费群是不同的。即使配备了Voodoo2，MⅡ 300在Quake 2中只能达到大约30帧/秒左右的速度。所以我们很容易理解，一旦人们把注意力集中到3D游戏性能上，MⅡ就无法和其他的第六代CPU相提并论了。相反，在运行通常的商用软件（如Word、浏览Internet）时，它却能够提供相当于PⅡ的性能。

测试

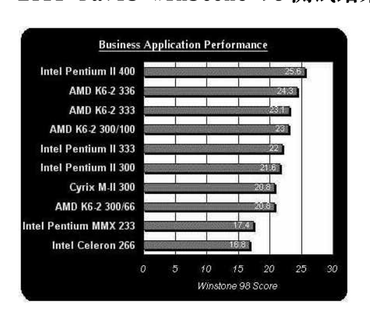
测试的平台如下。

Super 7架构：分别采用AMD K6-2 333、Cyrix MⅡ 300、Intel Pentium MMX 233处理器；主板为FIC VA-503+（VIA MVP3芯片组）；内存为64MB PC100 SDRAM；硬盘采用Western Digital Caviar AC35100-UltraATA；显示部分采用Matrox Millennium Ⅱ AGP（4MB）和Diamond Monster 3D Ⅱ Voodoo2（12MB）。

Slot 1架构：处理器采用Pentium Ⅱ 300MHz（66×4.5）、333MHz（66×5）、400MHz（100×4）；主板为Abit BX6；其他配件同上。

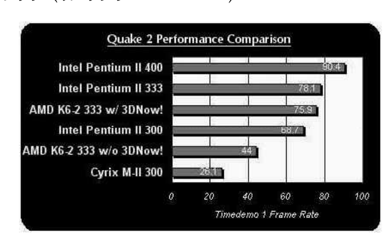
测试使用的驱动程序版本：MGA Millennium Ⅱ v4.07.00.700；DirectX 6 SDK；所有的测试均使用800×600/16bit

Ziff Davis Winstone 98测试结果：



Cyrix在这方面的性能应该算是不错的。能够以233MHz的频率和300MHz的K6-2及PⅡ相抗衡，这恐怕是Cyrix的一贯作风。

下面再让我们这些游戏迷们来看看它在游戏中表现如何（配备了Voodoo2）：



看来若想在MⅡ上玩这些3D游戏还是有希望的，但前提是买一块Voodoo2（至少要买一块Voodoo）。因此，这更证明了MⅡ绝对不是用于娱乐的好选择。

结论

考虑到它低廉的价格，如果仅用来处理一下日常事务及上网，MⅡ 300应该是不错的选择。如果想用来玩游戏，你最好多花上几百元弄块K6-2，别指望MⅡ能够给你带来视觉上的享受。

MⅡ从根本上来说，不是一块面向高端市场的处理器，而且Cyrix的确瞄准的是5000元人民币以下的低端PC市场（这一点可以从它的广告中感受到）。如果你明确自己的任务只是打打字和上上网以及玩一些简单的小游戏，MⅡ是会让你觉得物有所值的。某些想偶尔玩玩3D游戏的玩家们，选择低端的K6可能会让你觉得更好一些。当你看到Quake 2在你的MⅡ上并没有达到你希望的那种速度时，可别怪我事先没提醒你哦！ MC

Cyrix最新CPU规格速查

CPU类型	内核电压	I/O电压	倍频数	CPU外频	CPU主频
6x86MX-PR233	2.9V	3.3V	2.5	75MHz	188MHz
6x86MX-PR233	2.9V	3.3V	3	66MHz	200MHz
MII-300	2.9V	3.3V	3	75MHz	225MHz
MII-300	2.9V	3.3V	3.5	66MHz	233MHz
MII-333	2.9V	3.3V	2.5	100MHz	250MHz
MII-350	2.9V	3.3V	3	100MHz	300MHz

在近段时间如雪片般飞来的读者调查表中，我们注意到有大量的读者要求看到关于假冒伪劣配件正确识别的文章。其实，作为国内率先向电脑领域的假冒伪劣打响第一枪的专业媒体，本刊在已经陆续刊载了对某些具体配件的假冒产品进行“曝光”的文章后，再教授给大家一些通用的带一定原则性的识别方法，显得非常有必要。于是，我们适时推出了米佳的这篇文章，相信能够满足广大读者的要求。

借我一双慧眼吧！



——假冒伪劣配件识别术

文/米　佳

电脑已逐步进入人们的日常生活，而将电脑请回家有不同的方式。有的人选择直接购买品牌机，省心省力；也有人选择自己动手组装。许多电脑发烧友更是乐此不疲，他们认为这样做，既能动手又能动脑，实在是一举两得的好事。

为组装出一台功能优良的电脑，选择好配件是关键一步。目前，国内电脑市场发展很快，但是依然存在许多不规范的地方，在消费过程中，各类纠纷时有发生，还真要“借我一双慧眼”才行。

选购电脑配件一般有三个标准：价格、性能和质量。价格是其中最好确定的一个环节，只需根据自己的腰包状况出发即可（事实上，好象也只能如此）。而性能的确定就要麻烦一些，市场上五花八门的广告的确叫消费者不知所措，不过现在一些电脑刊物上开辟了硬件评测的栏目，应该说还是具有很高的公正性和权威性的。平时多翻阅这类报刊，参考一下专家的意见，一般也不会有什么大问题。但质量的确定就很令人头疼，因为买回一台电脑少说也要用上两三年，要保证这么长时间不出问题实在不是一件容易的事。当然如果配件的质量差到一开机就冒烟起火，问题反倒简单了，拿去换就得。最怕就是一些原因不明的故障，说大不大，说小也不小，如隔三岔五地死机，不定期的热启动等等，败了休闲娱乐的兴致不说，甚至会给自己的工作带来不可估量的损失。更可气的是很难找出故障所在，因而也就不可能明确责任所在，只好日复一日的忍受这种折磨。

所以一定要严把质量这道关。检验质量最可靠的办法莫过于长时间的试用，如果一台电脑用了十年还不坏，我们当然可以说每个配件都质量过硬。不过这对于选购而言却没有什么实际意义，且不说商家肯不肯，光是测试几种不同组合所花费的功夫，就叫人受不了。所以这只能是事后诸葛亮的办法，往往于事无补。其实严格来讲，没有一种办法可以保证其检验合格的产品在以后的使用过程中不出现质量问题。名牌机也是如此。当然由于其整体质量水平较高，就大范围而言故障率是很低的，而且即使有问题也很快被快捷有效的服务弥补了，所以用户并没感觉到太多的不便。但自己组装机器的用户就很难有这种享受了，凡事都要自己跑前跑后，而且能否顺利解决问题往往还取决于经销商的态度，相比之下风险就大多了。因此如何检测质量对这些用户而言尤其重要。前面已经谈到不存在直接的方法可以检测出使用过程中可能发生的质量问题，但这并不意味着我们只能听天由命。实际上有很多种方法都可以间接反映出产品质量的好坏，尽管不是百分之百有效，但却能降低选择时的盲目性，同时也极大地降低了使用过程中出现质量问题的风险。在这里，掌握正确识别假冒伪劣产品的方法不失为一个有效的手段。

假冒伪劣产品的一个显著特征就是价格低廉，这也是它们赖以生存的条件和吸引用户的手段。但获取更大的利润又是每一个商家梦寐以求的，那么如何解决这两方面的矛盾呢？尽可能的压缩成本是最基本的



办法。降低成本比较常用的方法主要有两种：功能缩减和降低质量。功能缩减即使在一些大牌厂商的产品中也是屡见不鲜的，它主要是钻了不少普通用户缺乏对计算机配置的深入了解这个空子。虽然严格讲这也有误导消费者之嫌，但这显然不属于质量问题。比方目前中低档市场上很流行的Trident 9750彩卡，厂商为了降低成本，或者省略了视频输出电路，或者将性能较高的SGRAM显存换成普通的EDO RAM等等。但这种功能的缩减是有限度的，而且很容易被电脑高手看破，因而也就不可避免要影响产品的销量。那些生产假冒伪劣产品的厂商显然不愿过多地采用这种方法。而降低产品质量就成了降低产品成本的“更好”的选择，并具有更大的隐蔽性，即使是高手也不易识别。可这对消费者而言就后患无穷了。但不论假冒伪劣产品掩饰得多么巧妙，也不可能面面俱到，必然要露出一些蛛丝马迹，只不过许多消费者平时没有过多注意罢了。下面，我们就一些细节来详细地进行讲解。

1、产品的包装

电脑配件大多都是精密电子机械器件，既怕压怕碰，又要防潮防尘防静电，十分“娇气”。所以优质产品的保护措施十分完善，一般有防静电塑料袋、防震海绵、防压外包装盒以及最外层防潮防尘塑料薄膜等几层保护。而反观那些伪劣产品的厂商，为了降低成本总是尽一切可能削减开销，所以他们的产品往往只剩下防静电塑料袋和外包装盒。即使产品的质量原本不错，经过长途跋涉的运输之后，品质也要大打问号。看看欧美那些知名大厂如ATI、Matrox等出品的显卡和那些价值二三百元的“散装”显卡，差别是显而易见的。当然某些假冒产品也会有相似的包装，不过差别就很大了，不是字迹模糊，就是颜色不正、套色不准，有时甚至连包装盒的纸质也相差很远。

2、产品的说明书

电脑配件的使用一般比较复杂，而且新品层出不穷，即便是深谙此道的老手，也往往不敢贸然行事，而这时一本文字浅显、图文并茂的说明书就成了解决问题的好帮手。而那些假冒伪劣产品的说明书经常是错字连篇，前言不搭后语，纸质和印刷质量都很差，文字和图片也模糊不清，更甚者有的竟简陋到只剩一张纸。看了这种说明书，本来没有问题相信也会平白生出不少来。许多朋友在选购配件时很少留意说明书，虽然它不能决定产品的质量，但却密切关系到产品易用性，而且也为升级提供了方便。想一想当你要升级BIOS时，如果没有说明书，要想找到那个跳线得费多大的周折。当然更重要的也许是它为检验假冒伪劣产品又提供了一种手段，平时不妨留心一下华硕等名牌主板的说明书，再看看那些三无主板的说明书，你就会恍然大悟了。

3.产品的驱动程序和捆绑程序

产品的驱动程序可以说是整个硬件的灵魂。一个好的驱动程序可以显著提高产品的性能。而那些伪劣产品的生产厂家则根本不会花力气去开发优化驱动程序，往往是采用芯片厂商或操作系统附带的程序应付了事。虽然性能未必会下降多少，但厂商的实力就令人怀疑了。相信大家都听过罗技鼠标的大名吧？即使你对它的硬件不以为然，但那套优秀的驱动程序确实赋予了平凡的鼠标以新的魅力。

捆绑程序同样是很重要的一环。名牌大厂由于实力雄厚，产销量大，所以总是购买多种实用程序随产品免费赠与用户，使其产品的功能得到充分的发挥。这样既保证了用户的利益，也充分体现出自身的实力。而一些生产厂商往往因没有实力或是不愿负担这笔支出，只是拿一些Demo版软件或共享软件凑数。当然那些假冒品也会附带与正品同样的软件，不过光盘的加工质量就不可同日而语了，而且软件的更新较慢，一批盗版光盘要用上好几个月（因为盗版光盘的制版也是一笔不小的开支哟）。

4.售后服务

售后服务是消费过程的重要环节。如果产品本身的质量不好，则售后服务的质量也不会高到哪里去，不然挣到的钱又要搭回去，岂不是多此一举？厂商提供的服务不仅保证了用户的利益，实际上也是对自身产品的一种自信。所以调查硬件厂商（也许更重要的是经销商）的服务质量，也是衡量产品质量的一个很重要的方面。不过有一个例外情况，那就是水货，由于种种原因水货无法得到原厂商的售后服务，但水货的质量不一定差，只不过风险却大多了。

售后服务不仅仅指维修，还包括了技术支持、 产品的升级换代等多项内容。技术支持也是一个相当关键的环节，不过就国内目前的情况来讲，即使许多知名厂商在这方面也不能尽如人意，所以对此抱有过多奢望显得不够现实。相对而言产品的后续升级就显得更现实也更重要一些。首先是硬件的升级，由于人们对电脑新功能的追求是永无止境的，所以产品的可升级性十分重要。例如，一块显示卡应该很轻易就可以扩展成电视卡、DVD解压卡、视频捕捉卡……，而且最好不占用系统的扩展槽，这样才能叫经济实惠。但那些假冒伪劣产品的生产厂商显然不会具备这样雄厚的技术实力去支持这样长的产品线，因而只有那些知名

大厂才可能推出全系列的产品。不仅如此，产品之间的相容性以及操作界面的整合性都是那些东拼西凑的产品所无法比拟的。软件的升级是另一个不容忽视的重要方面。相信不少朋友都碰到过类似的问题，如果你的显卡或声卡的驱动程序不能支持DirectX5.0,那么很多最新的游戏都玩不成，只有干着急（BBS上时常可以看到类似的求助信息）。尤其当主芯片的型号不知道时，如前些时候低档市场中很流行的采用a3、J3（其实都是Remark过的）芯片的显卡,问题就更难办了。一个简单的办法就是看配件厂商是不是有相应的网址,并能否不断地提供升级后的驱动程序。

5.制作工艺

产品的加工制造水平可以充分体现厂商的技术实力,同时也是产品质量的重要保证。当然产品的制造工艺涉及很多的专业知识，作为一个消费者根本没有必要了解很深，但许多表面的东西就足以使我们了解厂商是否具有对消费者认真负责的态度。很明显的例子就是机箱。名牌产品如保利得、银河等的边角都经过打磨除掉毛刺或进行卷边处理，在接插部位大都设置了倒角以便于插拔。机箱所采用的镀锌钢板，厚度往往达0.8毫米以上，刚性好不易变形，而且镀层均匀，不易生锈。机箱外侧喷漆均匀、无色差、附着性好,能有效的防锈。而劣质机箱就完全与之相反了。严格来讲，对于大多数电脑配件来说并不存在太多技术上的障碍使得“假冒品”不能与真品的质量一样出色。本质的差别还是在于态度问题。为了降低造价,那些造假者既不愿更新设备也不愿增加“不必要”的工序,所以那些产品总给人一种“毛坯”的感觉。造假者可以模仿抄袭别人的设计，但他永远也不会具备那种视质量如生命的精神。

6.板上元器件的选择

了解音响的朋友，可能都听说过发烧友们对电阻电容之类的小件“斤斤计较”。电脑也是如此，虽然不能保证优质的元器件就一定能造出优质的产品，但要是说用劣质元器件也能造出优质品，那真是天方夜谭了。所以要是能了解板卡上元器件生产产商的信息,对于降低产品质量风险是很有帮助的。注意这不是指决定产品性能的主芯片（如主板上的芯片组），因为没有哪个厂家会笨到连这也忽略了，也没有哪个消费者会糊涂到连这都不要求，但对一些周边元器件，就没有太多人留意了。虽然这些元器件不能决定产品的性能，但对于产品的稳定性而言却是至关重要的。名牌厂商选择的元器件都是经过了严格检验的，这样就从根本上降低了出现质量问题的可能性，当然价格也就高一些。而那些劣质产品的生产厂商正是靠降低选择这类元器件的质量标准来降低产品的成本，平时可能感受不到差别，但当环境恶劣和负荷过重时，发生故障的频率就会大大增加。不过可惜的是绝大多数消费者不可能具备如此多的专业知识，也不可能具备相应的专业工具，因而很难分辨出其质量的好坏。但这并不表明就一点办法也没有了，由于造假者很难选购到与名牌厂商完全一样的元器件，所以只要留心一些，就一定会找到差别。名牌厂商选购元器件一般数量很大，表现在产品上就是同一型号（最好版本号也相同）的产品都会采用相同的元器件，也就是说：输入输出芯片选择了Winbond的就不会选择ITE和SMC的，二级缓存选择了UMC的就不会选择Etrontech的，CMOS电池选择了Sony的就不会选择Toshiba和Panasonic的……。名牌厂商一般都会在报刊上作广告，只需仔细对照，也可降低选购到假冒品的风险，当然也可在几个不同的经销商之间做对比以辨真伪。不过这种取巧的办法对于识别伪劣品就不太管用了。

7.生产日期

虽然买电脑配件不同于在食品超市买罐头，但生产日期同样是一个很重要的问题。众所周知，从产品刚刚投放市场到产品退出市场要经历很长的一段时期。其间生产厂商会根据市场的反馈信息不断修正错误、调整设计和改进生产工艺，使产品的性能和稳定性都尽可能地提高。这在产品投入市场初期尤为明显。随着产品的版本不断升级，现行版本与老版本的差别会越来越大，甚至会到了面目全非的地步，这时厂商不得不在原型号的后面加上几个字母和数字来区别。例如，微星公司推出的采用Aladdin V芯片的MS-5169型号主板，不同版本号的主板差别很大，简直就可以称得上是一个系列产品。这个过程一直要持续到该型号完全成熟时。由于一切都基本定型，改进的余地已经很小了，市场也已趋于饱和，老产品的设计也就不会再有明显改变了，这时厂商才会把重点转移到新的市场热点上。

应该说，留意生产日期并不十分准确，也许说成注意版本号更为贴切一些。不过由于不同厂家的标注方法差异很大，普通消费者很难弄明白，所以大多数情况下还是生产日期更直观一些。也就是说在其他标识相同时，生产日期越晚,则产品的缺陷越少。

首先要考虑硬件的生产日期。最重要的是板卡上一些主芯片的生产日期，因为作为核心部件，它对整体性能和稳定性起着至关重要的作用，所以对它的任何改动都应加倍留意。这些芯片上的日期标识与通常



习惯不同，一般为年星期，如：9807代表98年第7个星期。虽然这些标识很容易改写(Remark)，但由于消费者通常并不太在意，所以那些假冒伪劣厂商也就懒得动手了。

其次要考虑相关软件的生产日期，如主板上的BIOS、驱动程序及配套软件的生产日期。假冒品受许多条件的制约，在这些方面反应比较慢。因为无论假冒伪劣产品伪装得多么高明，他们也只能算是跟风者，而显然不会是开拓者。所以只要选用最新的产品，假冒品就会少很多。其实这种方法对选择名牌产品也很有帮助，同一型号不同批次的名牌产品，性能和质量还确实是有一些差别的，而且有时这也正是不同经销商间价格差异的重要原因。

总之，不管是追赶潮流的发烧友还是坚持够用就好的普通用户，选购产品时一定要选在同一品牌同种型号中最新“出炉”的，否则很容易变质呦!

8.技术含量

如果从技术含量的角度去探讨产品质量的问题，则选择的可靠性会更大一些。一般来讲，技术含量高的产品往往生产成本也高，这就使得那些缺乏技术实力和财力的厂商望而却步，所以相应的假冒伪劣产品也就会少一些。最典型的例子是硬盘，全球具备生产硬盘能力的厂家屈指可数，而且差不多每一位都是响当当的大牌厂商，所以市场上几乎没有假冒伪劣的硬盘，任意买一种硬盘都能叫人放心。但可惜的是电脑配件中这样的情况太少了，不过高精尖的技术还是极大的打击了假冒伪劣产品的嚣张气焰。所以名牌厂商也尽可能用这种方法保护自己的合法权益，例如在主板市场上享有很高声誉的华硕，一直饱受假冒的困扰，直到不久前推出了一种带有防伪芯片的主板（TX-97LE)，才使得胜利的天平开始向真品倾斜。

华硕只是特例，但新技术的高额成本的确让不少假冒伪劣产品的厂商望而却步。以目前比较流行的高集成度BGA的芯片为例，使用这种封装方式的芯片加工难度大，成品率低，因而生产成本也较高，所以假冒伪劣产品也就相对少些，虽然在主板上不能明显看出这点，但在显卡上却很明显，凡是推出带有BGA封装芯片（如Riva 128、Trident9850、i740）彩卡的厂商都是有头有脸的。

对技术细节了解越多，上当的机会也就越少。不过这可也不绝对，好比CPU，虽然造假者没有仿造的能力，但他们却找到了重新标识（Remark）这种既省力又来钱的阴招儿。

9.价格

价格也是识别假冒伪劣产品的一个重要手段。名牌产品总的生产成本一般来讲要相对高一些，虽然由于大批量采购，采用高质量元器件的名牌产品的原料成本不会比那些假冒伪劣高出太多，但其他方面如广告投入、研究开发等费用就要高出很多了。因而为了公司正常运营，名牌产品必须要维持一个较高的价格。随着市场的发展，名牌产品的价格也会不断降低，但当价格低到不能维持其期望的最低利润时，名牌厂商就会放弃这种产品，把精力投向高利润的热点产品。所以名牌产品的降价是有一定限度的，那些低价的名牌产品，即使不是假货，也往往是过时的产品，买回来也是扔了可惜用着生气。而且更为严重的是这种情况往往属于经销商的独立行为，只是为了清理存货而进行的甩卖，与原硬件厂商无任何关系，由于经销商的流动性很大，保修承诺很可能变成一纸空文，因而购买这类产品的风险也不小。

由于有高额利润的诱惑，假冒伪劣产品是不可能在短期内绝迹的。所以消费者还是要不可避免面对假冒伪劣产品的问题，虽然假的永远不会成为真的，总要露出马脚，但造假者也并不是停滞不前。他们造假的手段会更加高明，假冒伪劣产品会有更大的欺骗性。所以在很多情况下只靠一种方法往往是不能得到令人信服的结论，例如，许多朋友喜欢用能否超频来鉴别CPU的真伪，但一些质量比较好的CPU往往可以超上二到三级，如果造假者只假一级的话，就很难据此准确辨别了。所以采用多种不同的方法从多个不同的角度才能更准确的判断出来。笔者介绍的几种方法，虽然单独来看不少都让人觉得不可思议，但如果能综合运用的话，把握性就大多了。NH



相关配件选购一点通

文/李文龙

AGP卡是目前最热门的图形加速卡，几乎所有新出的主板都装备上了AGP插槽，有人甚至认为："没有AGP插槽的主板上不了档次！"但笔者发现，很多人对AGP了解得不多，再加上部分厂商有意避开一些关键的技术要点，有些用户在购买时吃了亏还茫然不知。鉴于此，本文简单地讨论一下与AGP有关的两大技术要点，希望能对大家选购AGP相关配件有所帮助。

一、AGP与主板相关的工业标准

AGP与主板的关系，已经有了严格的工业标准AGP v1.0，该标准对AGP总线的传输速率有明确的规定：1x总线的频率是66MHz，它相当于266Mb/s，是PCI传输速率的2倍；2x是1x的2倍，它相当于PCI传输速率的4倍。1x与2x之间有两倍的差距，这是主板上AGP插槽最重要的技术指标，却也是不少厂商有意回避的一个技术要点！

那些回避1x与2x差距的厂商，其目的显然与其"利润"有关。而一些没有这方面知识的购买者，就会在这上面吃亏。这种现象与厂商们的"着意"宣传有关，它们在主板广告中很少提及1x与2x，只说主板上有AGP插槽。

以笔者的一位同行为例，他在购买带AGP插槽的主板时，曾向老板询问是"多少x"，老板自己说不清，老板又问了几个店员，他们对此也一无所知。查看店家拿出的（随产品提供的）说明书，那上面既没有提到"x"，也没有对其速度的任何说明。象这种连卖方都说不清的事，买方往往就更不知道了。显然，责任在生产厂家。

让人高兴的是，目前已有一些负责任的品牌在自己的产品说明书中对其所支持的"x"作出了明确的说明。拿精英P5SD-B主板来说，其产品说明书上不但明确指出了支持1x和2x的AGP显示卡，还有如下的文字说明：

问：什么是AGP 2x器件？

答：AGP 2x是指AGP内部相对于66MHz时钟速度的频率比例，AGP 1x以66MHz的速度在时钟上升沿读取数据，而AGP 2x以同样的速度在时钟的上升沿和下降沿加载数据，是AGP 1x理论带宽的两倍。

因此，笔者建议用户在购买带AGP插槽的主板时，一定要重视这个问题，最好购买那些在其产品说明书中对"x"有明确说明的品牌。

二、AGP、显示卡、主存

AGP显示卡没有类似主板的"多少x"的问题。几乎所有的AGP显示卡都明确说明自己既支持AGP v1.0标准，又支持AGP 2x模式(其速度非常清楚)。但您别以为在选择AGP显示卡上就可以马马虎虎，因为厂商在AGP显示卡上也有其需要回避的技术关键：有无DIME(直接内存执行)方式，换句话说，就是是否具有"借用主存作显存使用"的能力。

与其它产品相比，AGP有两个最大的优势：一是其传输速度可以(请用户记住：不是"一定")达到PCI总线的4倍，另一个是可以(也请用户记住：不是"一定")自动借用主存作显存。前者与后者相比，属"小巫见大巫"。



对非AGP的常规显示卡来说，其显示内存极为重要。无论这类显示卡的显示芯片有多“劲”，只要显存不够大，那么一到需要对图像做高级处理时就得“抓瞎”。如果您想用增加显存的方法来解决这个问题，经济上就很值得一算：目前速度为30ns的1M显存为30元，而速度为10ns的(SDRAM的)32M主存才200元（平均1M只有6.25元)。显然，两种内存在性能及价格上有着巨大的差距。即使不考虑价格，显示卡上也插不了多少显存，能插到16M已是“优”到家了，而且有的显示卡还不可扩展。与显存相比，主存不仅速度快，而且还能“无限”扩展，当然优势明显。

显然， AGP能够借用主存作显存使用(即DIME方式)，是一种极为廉价的大幅度提高显示性能的最佳方式。但目前的显示芯片能采用DIME方式的却很少。显示卡上只有装备了明确支持DIME方式的显示芯片，才具有“借用主存作显存使用”的神奇功能，这种显卡才会在显存不够用时，自动“取用”尚未使用的主存，使无论多么复杂、高级的图像处理都能顺利解决。

看了上面的介绍，我们就会明白那些厂家为什么不明确其显示卡是否支持DIME方式的原因：其实与主板的 “多少x” 问题完全相同，是一种有意识的“回避”手段。但对用户来说，这却是个绝对必须明确的问题。笔者建议：如果您不能肯定店家的显卡能够支持DIME方式，那么最好别买。总之，只有明确支持DIME(直接内存执行)方式的显卡才能列入我们的选择范围。

综上所述， 我们在选购支持AGP的主板时，一定要搞清楚其总线速率是“多少x”；在选购AGP显卡时，一定要选择具有DIME直接内存执行方式的显示卡，否则就可能吃亏。

最后提醒一下：从原理上看，您的主存只有在64M以上时，配置AGP卡才有意义（即DIME才能有效地发挥作用）。所以在您打算购买AGP卡前，您应该保证您的主存在64M以上哟!

编后：文中结尾提到了系统主存在64MB以上，配置AGP卡才有意义。关于这个问题，网上也有激烈的争论。在此，我们向大家抛出一个话题：究竟系统主存在哪一个范围，才能使AGP卡发挥作用，以及哪些应用软件才能让AGP卡大显身手。欢迎大家踊跃来稿，畅谈自己的看法。来稿请寄《消费驿站》栏目主持收。

电脑幽默

你有计算机恐惧症吗？

被计算机吓住了吗？在朋友和同事们高谈阔论计算机专业术语的时候你是否感觉手足无措呢？下面的名词解释可以帮助你。

486：它代表只有IQ值达到这个级别才能够了解尖端PC的技术。

废物：它代表你已经拥有的机器。

微秒：最尖端的PC只需要这个时间量级就会变成废物。

键盘：产生计算机错误的标准方法。

鼠标：高级输入设备，可以更方便的产生计算机错误。

软盘：买完计算机以后你钱包的主要用途。

硬盘：多数计算机销售人员采用的高级销售技巧。

便携计算机：一种强迫商务人员在家、休假和旅行途中工作的发明。

高级用户：会在DOS下格式化磁盘的用户。

系统更新：便捷的废弃所有目前软件的方法。





产品报价篇　文/晨　风
（北京中关村 98.8.20）

CPU

产品	价格
PⅡ 400/350/300/266/233	5250/3750/2550/2200/1950元
Pentium MMX 233/200/166	1110/1050/950元
赛扬300/266	1150/850元
IBM 6X86M2 300/233/200	880/500/440元
AMD K6 266/233/200（散装）	1040/780/560元
AMD K6-2 300/266（散装）	1550/1080元

主板

产品	价格
ASUS TX97-E/SP97-V/TX97-LE	880/600/870元
ASUS P2L97/P2B	990/1340元
微星 5156/5158/5169	920/980/880元
微星 6116/6117/6118/6119	1350/900/880/1200元
技嘉 GA686BX/GA686LX/GA686EX	1200/930/830元
磐英 MVP3（AT）/MVP3（ATX）	760/820元
升技 TX5/TX5N/AT6/AN6/BX6	730/720/750/880/1220元
技嘉 TX3/440LX/440BX	710/930/1240元
精英 P5SD-B	680元
Cyrix 6x86GX 133/166/180	625/650/700元

内存

产品	价格
32MB/16MB/8MB(EDO)	250/110/70元
SDRAM（10ns）128MB/64MB/32MB	1400/640/300元
SDRAM PC100（7ns）128MB/64MB/32MB	1600/740/420元

硬盘

产品	价格
Seagate 大灰熊4.5G/6.5G/9.1G	1650/2100/2980元
Maxtor 钻石Ⅲ 6.4G/4.3G/3.2G	1720/1300/1150元
Maxtor 钻石Ⅳ 11.5G/8.4G/4.3G	3450/2560/1400元
Maxtor 钻石Ⅴ 3.4G/6.5G	1200/1580元
Quantum SE 6.4G/4.3G/3.2G/2.1G	2050/1350/1180/1090元
富士通 4.3G/3.2G/2.1G	1300/1150/980元
WD 2.1G/3.2G/4.3G/6.4G	1020/1180/1380/1750元
三星 SA4.3G/2.1G/1.6G	1300/1030/960元

显示卡

产品	价格
AGP 9850（4MB）/9750（4MB）	300/260元
AGP 6326（2MB/4MB麒麟）	170/260元
AGP 6326（DVD版本4MB/TVout）	340元
AGP i740(8MB)	620元
AGP S3 ViRGE(4MB)	310元
ASUS V2740(8MB)	690元
ASUS V3000（4MB）	600元
MGA G100（4MB）	780元
PCI 9750（2MB）/9685（1MB）	200/150元
PCI S3 Trio64V2/V+（1MB）	110/100元
Voodoo Rush(6MB)/Voodoo(4MB)	760/700元
DIAMOND 2000PRO/Viper 330/Voodoo2	420/1450/2350
Creative Voodoo2 8MB/12MB	1680/2200元
丽台 S600/S680/S700/S800/S900	340/500/660/1180/800元
丽台 L2300	1040元

显示器

产品	价格
EMC数控15英寸	1250元
Philips 15A/15B/105A	1580/1400/1680元
EMC/厦华	1280/1150元
NEC/松下P50/松下SM50	1700/1800/2000元
大宇/三星500b/500s	1550/1650/1600元
美格XJ500T	2480元
LG 55i/57i	1400/1500元
长城/Wescom	1250/1250元

光驱

产品	价格
DVD 日立2X/东芝2X/创新2X	1200/1180/1200元
三星 24X	440元
Philips 32X/24X/16X	520/480/390元
Creative 24X/32X	440/680元
Sony 16X/24X	440/450元
LG 24X	420元

声卡

产品	价格
YAMAHA/ALS007/ESS1868/ESS1869	95/65/80/90元
SoundBlaster 16	230元
SoundBlaster AWE64 Value	650元
SoundBlaster AWE64 Gold	1250元
PCI Acer128/SB-PCI64/启亨 辣椒	450/800/320元
PCI Trident 4Dwave/长青树32	170/160元
DIAMOND PCI怪兽MX200/M80/S70	1550/1350/450元

MODEM

产品	价格
Hayes ACCURA 33.6K/Voice	700/740元
GVC 33.6K内置/外置	400/580元
Topstar 33.6K	350元

其它

产品	价格
软驱	130~140元
机箱AT/ATX	120~200/250元
键盘	60~120元
鼠标	15元
有源塑料壳音箱	70~120元
有源木壳音箱3.5寸	180元
光盘刻录机SONY928	2350元
CD-R盘片金/绿/蓝散盘	12/6.5/8.5元

行情瞬息万变　报价仅供参考





市场分析篇 文/晨 风

（一家之言 仅供参考）

历史价格回顾

回顾历史价格
剖析硬件行情

7～8月份配件市场行情回顾

电脑配件大涨价——时光倒流100天!

最近这段时间实在是喜忧掺半，一波三折。正当大家对降价的风气欢欣鼓舞时，却不幸遭遇300天一遇的涨价狂潮!

记得7月上旬，各类配件还在不停的降价，那时32MB的内存已跌破200元，4.3GB的硬盘也曾跌到1160元，PⅡ266也降到过1640元的新低。不过，7月中旬后就开始不对劲了。先是配件缺货，紧接着就是部分配件的价格涨了起来。32MB内存一下卖到了250元，昆腾4.3G硬盘卖1300元，PⅡ233已无货，PⅡ266达到1950元，较不久以前涨了300元!

这还仅仅是开始，在香港机场货运问题的传闻下，许多人尚对价格回落抱有期望，可是几周过去，不但没降还涨得更凶了，目前32MB内存涨到了300元，PⅡ266一路攀升至2200元。这些都相当于今年4、5月份的价格啊，咳！真是时光倒流100天!

不但如此，连一些价格一向稳定的配件，比如部分主板、国产Seagate硬盘、光驱、彩显等都有不同程度的提价，可见此番劫数确实是在劫难逃啊!

众说纷纭话因果——涨价绵绵无绝期!

此番价格暴涨堪称持续时间最长、波及范围最大，属于300天一遇的意外事件。此种局面的形成原因很多。先是香港机场仓促投运导致次序混乱，货运封港数周，大量货物积压，而后不得不改变运输路由。商家又借机炒作，哄抬物价。随后，南方的洪水对运输也产生了不小的影响，后来全球芯片业开始减产，缺货的阴影进一步扩大。再来是美元对人民币黑市汇率的飙升更使配件的价格雪上加霜！这期间，我国的严打走私、水货行动使得不少非正规渠道入境的电子产品受到打击。短短数周，发生了这么多事情，一时间，市场陷入极为惨淡的状态。

不过，仍有个不错的消息：Intel的赛扬CPU价格稳步下调，赛扬266降到850元，赛扬300也以1150元的价格上市了；PⅡ300的价格仍在2400元左右；AMD的K6 CPU几乎在市场上随处可见，目前K6-300/266的价格为1450/1040元，但后者可轻易超到300MHz使用！Cyrix的MⅡ也上市了，MⅡ 300才卖820元，不过它的实际主频是233MHz。另外，Intel的高端CPU如PⅡ 400/350/333价格也一直在下调。

主板方面，虽部分主板价格小幅上涨50~100元，不过总体来看，价格变化不大。此外，各类倍速DVD光驱已下调到1200元以下，而玩家推崇的VoodooⅡ也降到了1600多元。至于其它配件的价格，本来应该继续下调的，可惜受涨价空气的影响，目前价格基本保持不变，这里就不再罗嗦了。

要买一台理想的机器本来就不容易，偏偏碰上涨价，整机的涨幅接近千元，这可不是个小数目啊！对持币待购的人来说，此时你最想了解的恐怕莫过于啥时能落下价来，以及届时又会是啥配置将成主流吧?

不妨看看下面的形式分析:

近期趋势预测

分析市场动向
预测后市发展

近期趋势预测

对于何时价格能够回落，虽难定具体期限但也可估计一二。按以往之经验，涨价有几天一回的、有几十天一回的，但都属于小打小闹，而象如今这种300天一遇的则持续时间较长。加上目前形势复杂，如果说8月底能全面回落那简直是痴人说梦，估计短期内价格还将继续攀升，直到8月底，如果人民币形势不错，9月以后价格方有可能降下来。

如果9月和10月，一旦价格降下来，大家可就有福啦！因为那时Intel又将开始新一轮的降价。预计PⅡ 450/400/350分别为5000元、4000元和3700元左右；PⅡ 333/300/266分别为2700元、2000元、1400元左右，至于PⅡ 233可能要减产甚至停产呢。而赛

扬300/266恐怕只需900或700元左右。顺便说一句，赛扬266超到400MHz以后CPU Mark竟小于PⅡ233，但FPU Mark却大于PⅡ350，所以其低廉的价格和不算坏的性能极具诱惑力。但是AMD的K6-2 300完全可以达到1100元甚至更低。这种价格和它优异的性能确实让人难以在PⅡ间作割舍。

内存条方面。32MB条的频频缺货说明它早已是目前的主流配置，PC100的内存条与普通10ns内存条的差价预计会缩小到150元/32MB以内，从而加速其流行进程。估计10月时PC100的内存条能有占领市场40%以上的份额。

主板方面。VIA以及Ali等著名芯片组制造商已开始生产兼容440BX的芯片组。这些新型的用于Slot 1架构的芯片组打着以更低的价格提供与440BX芯片组近似的性能的旗号进入市场，必定给Slot 1架构主板价格的回落提供了条件。此外，在Super 7架构主板方面，由于有AMD的K6-2和Cyrix的MⅡ等处理器的支持，因而生命周期将继续延长，芯片组制造商还在继续研发用于Super 7架构的新型芯片组（如VIA的MVP4)。TX板已经走投无路了，降价是唯一的出路，淡出是必然的结果。

显示卡也三分天下：廉价的Trident系列和带DVD软解压的6326是最基本的支柱产品，其价格在200～350之间。以i740/Riva 128/G100等为代表的中高档显示卡是手头宽裕者的理想选择，价格也不超过800元。VoodooⅡ则始终是发烧友梦寐以求的极品，其价格已经降了不少，而且很可能继续下挫至1400元以下，多棒啊！但过不了多久Riva TNT、S3 Savage3D、G200等对它的冲击应该不小。

再看声卡。随着Intel要取消ISA总线以及微软声称不再对ISA声卡提供支持等传闻，PCI声卡取代ISA声卡已成定局。目前PCI声卡的价格已从300多元为主转变为200元以下为主的格局，能不让人动心吗？不过有一些高端的PCI声卡，如AWE64D、SB Live!等的价格仍然相当高。ESS1938/Trident4Dwave等廉价产品均在140～170元左右。在未来的两三个月里，会有更多的产品靠近这个价格。

硬盘的价格涨得太厉害了，能降下来已属难得。随着硬件性能的提高，将来的软件更趋向于豪华，琐碎，低效率，大而全，以便“把硬件的性能发挥得淋漓尽致”，Windows 98的推出更加剧了这一点。所以才有了更高速、大容量的“大灰熊”，不过其在价格、散热等方面还“大有可为”，估计10月时的价格不会比现在高。

还有一些没涉及到的产品，总体感觉不会有过大变化。所有的估计都建立在经济稳定的基础上，不排除发生重大意外事故而影响预测的准确性的可能。

本月能买啥机器？

方案推荐
购机变轻松

面对数目庞大的电脑配件，可采取的搭配，几乎是下不封底，上不封顶，但绝大多数消费者希望能够作出比较理智的决策，而不是片面强调价格和无止尽的性能，因此本期打算推荐几个合理的典型方案，价格为涨价以后的水平，与以前比大约要多花500元左右。

方案一：比较简易的机型，但不是最差的，换DVD光驱可勉强作DVD软解压的最低配置。

3800元：IBM 233MX/VXpro/16MB EDO/S3 64V+/14"彩显/3GB硬盘/16速光驱/全套多媒体。

4100元：CPU换Intel 166MMX，超到188MHz或200MHz很好使，其它配件与上同。

方案二：Socket 7的极品，100MHz外频的经典，K6-2 266超到300MHz使用。

5700元：K6-2 266/磐英MVP3/32MB SDRAM/9850显卡/15"彩显/3GB硬盘/24速光驱/全套多媒体。

方案三：PⅡ类，多花2000元，更具时代气息。

5830元：赛扬266/磐英BX/32MB SDRAM/9850显卡/15"彩显/3GB硬盘/24速光驱/全套多媒体。仍要提醒你记得超到400MHz使用，否则性能会令人失望的。

7350元或7500元：CPU改用PⅡ266或PⅡ300，其余可不变。既然用BX板子，就都应跳到350MHz使用，以充分发挥硬件性能。买PⅡ300的朋友也应测试其ECC功能（详见本刊今年第6期 第38页）以防上当。

方案四：万元级的组合，远不是最贵最好，但物有所值。

12870元：PⅡ 300/BX主板/64MB SDRAM/6326+VoodooⅡ显卡/17"彩显/4.5GB硬盘/DVD光驱/全套多媒体。

对号入座之98秋季版

攒机详解

文/冯长佳

现在的电脑真是越来越便宜了，“电脑走进百姓家”已经不再是一句空话，越来越多的人们开始认识电脑，关注电脑。但是，面对众多的品牌机和各种各样的零部件，人们往往感到不知所措。是买八千多元的PⅡ233机，还是买七千多元的PⅡ266机？这对于刚刚接触电脑的人来说，是很难决断的。所以，适当地了解电脑的硬件知识是十分必要的。对于那些发烧友来说，选购一台性能优异的个人电脑该是件多么令人兴奋的事啊！笔者下面对电脑的几大部件作一下介绍，希望能对广大读者有所帮助。

一、CPU

人们都说电脑的心脏是CPU，CPU越好，电脑的性能就越好，其实不尽然，一台电脑性能的高低不单是由CPU决定的，而是看整体性能的好坏。如果CPU达到PⅡ的水平而其它配件还停留在486的水平上，显然性能是不会提高的，所以不要过分看重CPU内频的高低。目前的CPU仍然是Intel的天下，但Intel已经放弃Socket 7结构，而转攻Slot 1结构的PⅡ，这使基于Socket 7结构的AMD和Cyrix公司有机可乘，它们推出新产品K6，MⅡ系列，使Socket 7能继续保持青春，并且与Intel的Slot 1相抗衡。目前Intel公司推出的PⅡ CPU有233、266、300、333、350和400MHz等多种主频，但目前的PⅡ333MHz以下的CPU都是在66MHz的外频下工作，只有350MHz以上的CPU才是基于100MHz的外频，所以要想在100MHz的外频下工作，只能超频使用PⅡ233~333MHz。由于AMD的K6和Cyrix的MⅡ以很高的性价比充斥着市场，使得Intel不得不推出PⅡ的简版--赛扬处理器与之抗衡。为了降低成本，它省去了二级CACHE，但它却具有强劲的PⅡ浮点运算核心，这使得它在游戏性能方面大幅领先于目前的任何一款Socket 7 CPU，所以许多人都认为Intel赛扬300MHz CPU＋100MHz主板进行超频使用是一套不错的组合。

AMD公司于今年6月推出的100MHz外频的K6-2处理器，增强了浮点运算能力，它与100MHz外频的Socket 7主板才是真正的好搭档。笔者认为，对于那些计较价钱的人来说K6-233和K6-2应为首选，而对于那些只注重性能的发烧友来说，PⅡ266应为首选。

二、主板

由于Intel推出的奔腾处理器采用了具有其专利技术的Slot 1单边接触盒式封装（SEC）并采用了242针的插卡式安装，所以它只能用在专为其设计的带有Slot 1插槽的奔腾主板上。但AMD和Cyrix公司仍坚持Socket 7阵地，所以它们推出的K6、MⅡ系列的CPU仍可用在目前的Socket 7结构主板上，这在选购时应予注意。核心控制芯片组是主板上最重要的部分，直接影响系统的工作效率。目前，支持PⅡ处理器的主板主要采用Intel 440LX和440BX芯片组以及针对Intel赛扬处理器而推出的440EX芯片组。440LX与440BX的功能基本一致，支持当前的AGP技术、ACPI、Ultra DMA/33和SDRAM等，只是440BX不仅支持233~333MHz CPU在66MHz外频工作，而且还可以在100MHz外频下工作，使系统性能得到充分发挥。至于440EX芯片组，它省去了对于家庭用户来说并不重要的功能，只支持单CPU，只有两个PCI和ISA插槽。虽然面临Intel强大的竞争优势，但各芯片厂商仍然勇于创新。威盛公司推出的MVP3芯片组，支持66/75/83/100MHz外频及高达2MB的L2高速缓存，其读写周期可达3-1-1-1-1-1-1-1。当系统频率为100MHz时，MVP3允许用户选择内存工作频率为100MHz或66MHz。扬智公司的阿拉丁5芯片组，支持66/75/83/100MHz外频，支持AGP 1×、2×模式，支持同步与非同步PCI时钟输出，即外频调高到75/83/100MHz时，PCI时钟仍可维持在33MHz。SIS公司的SIS 5591芯片组与以上两种相近。

目前采用以上三种芯片组的主板已面市，性价比不错，适合那些既注重性能又关心价格的人们。CPU的设置方式关系到组装机器时的复杂程度和安全性，因此是选购主板时主要考虑的一个方面。由于Intel的PⅡ处理器均使用同样的2.8v的CPU核心电压，因而你只需设置主板的外频和倍频即可。它们的设置方式常用的有三种，即用跳线设置CPU工作状态，用DIP开关设置CPU的单跳线方式和免跳线方式。目前大部分主板制造商都使用免跳线方式设置CPU，如升技，联想等，它可避免因错误设置而导致死机或烧毁CPU等现象发生，并可以不打开机箱就轻易进行超频或还原，所以免跳线主板将是大势所趋。在购买主板时还要注意其支持的倍频范围，一般都支持1.5~3.5倍频，有的甚至支持高达5.5的倍频，使得理论上可支持100×5.5=550MHz的CPU。

以上介绍主板选购时应注意的大问题，但小问题也不能忽视。往往它们也对系统起重要的作用，如主板是否提供CPU过热保护及系统遥控功能（如微星的TOP技术）。AGP、PCI、ISA、DIMM等插槽的个数，及是否是ATX结构（对于PⅡ主板来说AT结构已很少见）。注意有的440BX主板不能强行将66MHz的CPU置于100MHz下运行，所以选择时要注意。

三、内存

目前SDRAM和EDO RAM的价格已相差无几，而且440LX和440BX芯片组不再支持72线EDO RAM，因而168线的SDRAM将成为这些板子上唯一可用的内存，所以大家最好选择SDRAM内存条。不少PⅡ主板省去了SIMM内存插槽，但DIMM插槽的个数相应增多，一般为三至四个。目前市场上的内存有多种规格，主要以83MHz、100MHz为主，建议您购买100MHz的产品。现在出现了专在100MHz外频下使用的SDRAM称为PC100 SDRAM，它是在SDRAM内存条上加入一颗很小的EEPROM预先将内存条的各种信息写入其中，通过BIOS的系统管理总线把SPD中的信息读入并调整各项设置以达到最佳效果（关于SPD详见P70页）。原来能读取SPD的只有Phoenix的BIOS ，现在440BX主板普遍采用的AWARD BIOS大多已加入该项功能。建议您购买知名厂家的内存条，如SAMSUNG、HYUNDAI、NEC、Toshiba及Micron。至于配置的容量，笔者建议配置两个32MB SDRAM 或单条64MB SDRAM，后者虽然为日后升级留有余地，但价格比前者高一二百元。一般PC100 SDRAM比普通SDRAM贵三百多元。

四、硬盘

Ultra DMA接口已成为目前E-IDE硬盘的接口标准，非Ultra DMA硬盘将被无情地抛弃（其实目前非Ultra DMA接口的硬盘已很难见到）。至于广大用户关注的容量，笔者认为应针对不同用户选购，对于一般家庭玩家来说选择一个4.3GB的硬盘已足矣，而对那些经常处理图形及经常从网上下载东西的用户，选择6.4GB或更大容量的也不为过。容量越大平均每兆的价格越便宜。还应注意硬盘的其他重要参数：一般硬盘的转速为5200或5400转/分（RPM），平均寻道时间不大于10毫秒，缓存为128KB~512KB。总之硬盘容量越多越好，转速越快越好，平均寻道时间越少越好，缓存越大越好。笔者建议选购昆腾火球五代4.3GB或6.4GB硬盘，因为它们被公认为性能最稳定的硬盘，其内部数据传输率达到158MB/S，平均寻道时间降到9.5ms，采用先进的MR磁头及PRML读技术，转速5400RPM，128KB缓存。其它品牌如希捷、迈拓，尤其是希捷的大灰熊系列，转速达到7200RPM，缓存达到512KB。新近上市的昆腾火球六代和迈拓钻石五代则是发烧友们的首选。

五、显示器

显示器被认为是耐用的电脑硬件，因为它不像其它硬件那样很快就被更新，所以购买一台性价比极高的显示器是每位发烧友最关心的问题，首先要确定你要购买的显示器尺寸，一般选购15英寸，对于发烧友及口袋极鼓的人来说17英寸才是最佳的选择，显示器的技术指标很多也很专业，如点距，控制方式，最大分辨率，行频，场频，视频带宽等。

目前，国内几家知名的显示器生产厂家的技术已经相当成熟，而且价格上有优势，吸引着许多攒机者的注意，笔者下面根据有关资料对市面上常见的品牌及性价比极高的产品加以介绍，供大家参考。

华胜L5031LD功耗较高，OFF MODE关机彻底，0.27㎜点距，行频30~65KHz，场频47~104Hz，最高分辨率1280×1024,亮度及色度均匀性好。图像画面亮丽，色彩鲜艳，色调柔和逼真，立体感强，图像效果上佳，用户界面优秀，使用方便。价格在1250元左右，性价比极高。

PHILIPS 15A：功耗较低，0.28㎜点距，画面清晰，具有三原色独立调整功能，色彩艳丽。在1024×768分辨率下，刷新频率高达85Hz，其行频31~69KHz，场频50~120Hz，控制键设计独特，界面优秀，价格1580元。



六、显示卡

好显示器虽然重要，但显示卡性能的好坏对于整台机器来说也是十分重要的。由于Intel、Microsoft、Compaq联合定义的PC98设计标准中已要求高端系统采用AGP接口以加强可视计算能力，所以带有AGP图形加速接口的显示卡成了主流产品，但对其性能的评价众说不一。建议您在购买Socket 7架构的机器时最好买PCI接口显示卡，购买Slot 1架构的机器时选AGP或PCI接口显示卡均可。AGP有一个重要的特点是它在自带的显存不够时，可借用系统主内存，称为DIME方式。但值得注意的是有的AGP显示卡没有此功能，它只能使用自带的2MB或4MB显存，所以购买时应特别注意。Intel i740和Trient9850芯片都明确声明支持DIME方式，而且价格低廉。其它的像Riva128、Permedia2也都支持。尤其是Intel i740显示卡内置高达8MB的SDRAM，带有电视输出功能，具有诱人的性价比。虽然与3Dfx的Voodoo2相比，性能上还有差距，但一块Voodoo2卡两千多元，而一块i740卡700多元，物有所值，真是一个不错的选择。不过i740明确要求与PⅡ配合使用，所以玩家也要三思而行。

七、光驱

光驱的作用是安装软件和运行多媒体，所以购买一个兼容性比较好、寿命长的光驱是非常重要的。目前市场上销售的光驱大多以16倍速、24倍速为主，也有34倍速的，但速度太高也没有多大意义，多花冤枉钱。所以笔者建议购买16或24倍速的光驱。SONY的光驱很早就被大多数用户认可了，它的兼容性不错，遇到质量不好的碟片可自动降为8倍速。驱动程序也极易安装。Acer 24倍速光驱在读盘前以CAV(恒定角速度)方式工作，13分钟以后再以CLV(恒定线速度)方式工作，并且在播放VCD时自动降为四倍速。此外《微型计算机》第8期上介绍的LITE-ON 24x也是不错的选择。至于价格笔者认为一分钱一分货，只要别买到返修货或水货就行。现在市场上还出现了DVD-ROM及光盘刻录机CD-R。对于专业用户及要进行大量备份的用户来说，CD-R机是首选。它与CD-ROM兼容，而且每张盘片仅十几元。至于DVD-ROM，由于其盘片很少，所以现在购买时机还不成熟，建议观望。

八、声卡和音箱

创新公司的Sound Blaster系列声霸卡是各厂家兼容的标准。创新的SB 16 WAV声卡带软波表合成器，可用软件实现32位复音。如果对提高系统的性能比较看重，那么使用PCI总线的声卡是不错的选择，它可以减少对CPU的占用，如启亨红辣椒声卡。

有了一个好声卡还要配备一台好音箱，往往一台高品质的音箱比一块高档声卡更重要。选购音箱最直接的办法就是听，听一听它的整体音色是否出众，高音是否清晰，低音是否强劲有力。目前大多数人都喜欢木质有源音箱，较之塑料音箱 不仅外观漂亮，典雅无华，而且杜绝了塑料音箱的弊病。比较好的音箱品牌有“迪波”，“轻骑兵”，“漫步者”等。

九、机箱电源

如果你选购的是PⅡ主板，那么你最好选购ATX电源和机箱，因为AT结构的PⅡ主板很少见。至于Socket 7结构的主板，最好选择带有ATX电源的AT结构机箱。应注意的是由于电脑的硬件设备越来越多，功耗也越来越大，所以选择的机箱电源最好在250W以上。而且还要注意外观美，因为一个漂亮的机箱摆在你工作桌前会为你的系统增色不少。至于立式卧式看自己的喜好了，“银河”、“保利德”都是不错的选择。

十、软驱、键盘、鼠标

软驱是最好选择的部件了，笔者在此就不多说了。SONY、SAMSUNG的软驱都不错，大约在120元左右。键盘和鼠标应选择PS/2接口的，舒适耐用是选购最基本的原则。目前出现了不少人体工程学键盘，更符合人打字的习惯，笔者觉得应该考虑。SAMSUNG 、Acer和美上美都是价格低廉的名牌产品。鼠标要选择IBM、Microsoft兼容的，不要买杂牌产品，因为省十几块钱而给自己的工作带来麻烦是得不偿失的。

希望本文能给那些初识电脑的人们提供帮助，使他们在选购时做到心中有数，不被商家蒙骗。最后祝愿大家能够选购一台称心如意，性价比较高的电脑。NH



攒机方案

文/小 星

有不少读者告诉我，他准备现在攒一台配置低一些的电脑，过个一年半载再升级。事实上在购机半年或一年后，随着新技术和新产品的不断出现，对电脑进行升级的实际意义已不大了，最多是加点内存或超频使用而已。在第6期的《夏季版》中曾谈到电脑硬件的更新速度快得惊人，因此本着“够用就行”的原则，选择一台经济实用且具超频潜力的电脑是明智之举。由于近期电脑产品的价格波动较大以及地域性的差异和出版时间差的问题，价格仅供参考。此外，在本刊第6期我们已对各类人士的配机原则进行了分析，故此次不再分类说明。

入门学习型

主板+声卡+显卡:
麒麟QL5T71 TX PRO Ⅱ（510元）
CPU:IBM 6X86MX 233（430元）
内存:32MB SDRAM（300元）
显示器:EMC 850DA 14"（850元）
硬盘:2.1GB（1050元）
光驱:16倍速或24倍速（450元）
软驱:Sony 3寸软驱（120元）
音箱:120W 防磁（100元）
机箱:普通AT机箱（100元）
键盘:Win95 104键（70元）
鼠标:普通机械式（20元）
参考价:4000元

简评:该配置中所用的主板在《微型计算机》第8期有评测。从整体来讲该配置较为经济，作为学习电脑基础知识及应用是足够了，且VCD软解压效果尚可。对于收入不高或无大型应用程序运行的人来说，是个不错的选择，如学生、工薪阶层。

普通应用型

主板:微星MS 5169(780元)或磐英EP-58MVP3C-M(820元)或精英P5SD-B（720元）
CPU:AMD K6 233MHz(670元)或Intel MMX 200MHz(1050元)
内存:32MB SDRAM(300元)
显示器:华胜L5031LD或EMC 1564DA(15")(1250元)
显示卡:Win Fast 3D S700(4MB)(660元)
声卡:Anigo AY719-16（PnP3D）(110元)
硬盘:4.3GB(1200元)
光驱:16倍速或24倍速(450元)
软驱:Sony 3寸软驱(120元)
音箱:120W 防磁（100元）
机箱:ATX或AT机箱+ATX电源（120～250元）
键盘:Win95 104键（70元）
鼠标:普通机械式（20元）
参考价:5790～6400元

简评:该款主要采用目前较为常见的支持100MHz外频的主板，为今后CPU升级或超频使用奠定了基础。如果您不打算升级，那么也可以购买不支持100MHz外频的主板，如精英P5SD-A（680元）或技嘉GA586SG（680元）。该款除具有较快的运行速度外，还具有DVD软解压的能力，当然要想成为真正的DVD“播放机”还需配备一部DVD光驱。它的功能足以胜任家庭及普通办公使用。

高级办公型

主板:磐英EP-61BXA-M(1050元)或华硕ASUS P2B(1340元)或微星MS6119(1200元)
CPU:Intel赛扬 300MHz（1150）
内存:64MB SDRAM（600元）或PC100（710元）
显示器:PHILIPS 15A(1580元)或LG 57i(1500元)
显示卡: ASUS V3000 TV（4MB）(600元)
声卡:Sound Blaster 16（230元）
硬盘:4.3GB（1200元）
光驱:16倍速或24倍速（450元）
软驱:Sony 3寸软驱（120元）
音箱:木质防磁（200元）
机箱:ATX（250元）
键盘:三星（带托盘）(120元)
鼠标:PS/2机械式（30元）
参考价:7200～7580元

简评:该款选用440BX芯片组的主板与赛扬CPU搭配，目的是为了超频使用赛扬。此外ASUS V3000 TV具有较好的3D性能和视频输入/输出功能，可实现向电视机输出视频信号或采集录象机、摄象机的视频信号。如果显卡改用WinFast 3D S700，虽然3D性能较ASUS V3000 TV有所下降，但其DVD软解压功能及660元的价格却是诱人之处。该款适用面广，实用性较强，



适合办公室和家庭使用。如果是音乐工作者，则要配备CD-RW及第6期所述的相应设备。

高级应用Ⅰ型

主板:微星MS 5169(780元)或磐英EP-58MVP3C-M(820元)

CPU:AMD k6-2 300（1450元）

内存:64MB SDRAM PC100（710元）

显示器：美格（MAG）XJ500T（2480元）

显示卡：MGA G200（8MB）(2000元）

声卡:Sound Blaster AWE64 Value（650元）

硬盘:6.4GB（1600元）

光驱:24倍速（460元）

软驱:Sony 3寸软驱（120元）

音箱:木质防磁（200元）

机箱:ATX（250元）

键盘:人体工程学键盘（230元）

鼠标:PS/2机械式（30元）

参考价:9160~9200元

简评:该款采用了当前较新的AMD k6-2 CPU和MGA G200显卡，具有很不错的性能，是电脑发烧友或对电脑整体性能要求较高的用户的选择之一。由于G200的出色性能，将系统内存加至128MB并配置CD-RW后，该款可作为廉价的图形工作站使用。

高级应用Ⅱ型

主板:磐英EP-61BXA-M（1050元）或华硕ASUS P2B（1340元）或微星MS6119（1200元）

CPU：Intel PⅡ 266MHz（2200元）

内存：64MB SDRAM PC100（710元）

显示器：美格（MAG）XJ500T（2480元）

显示卡：WinFast 3D S900（8MB）(800元）

声卡：Sound Blaster AWE64 Value（650元）

硬盘：6.4GB（1600元）

光驱：24倍速（460元）

软驱:Sony 3寸软驱（120元）

音箱:木质防磁（200元）

机箱:ATX（250元）

键盘:人体工程学键盘（230元）

鼠标:PS/2机械式（30元）

参考价:10780~10970元

简评:该款采用PⅡ与i740芯片的显卡搭配，目的是使i740的优势发挥出来。此外选择支持100MHz外频的主板目的是为超频使用PⅡ 266。此外，该款还具有DVD软解压和视频输入/输出的功能。同上款一样，它也是电脑发烧友或对电脑整体性能要求较高的用户的选择之一。如果再加一块Voodoo 2，那就是一台发烧级的“游戏机”。

工作站型

主板：华硕ASUS P2B-S（3400元）

CPU：Intel PⅡ 350MHz（3950元）

内存：128MB SDRAM PC100（1420元）

显示器：美格（MAG）DX715T（17"钻石屏）(5400元）或XJ700T（17"特丽陇）(4900元）

显示卡：WinFast L2500 （8MB VRAM+8MB DRAM）(5100元）

声卡:Sound Blaster 16（230元）

硬盘:9GB （SCSI)(4300元）

光驱:24倍速（460元）

CD-RW:理光 6200S （SCSI接口，具有CD-R功能）(2750元）

软驱:Sony 3寸软驱（120元）

音箱:木质防磁（200元）

机箱:ATX（250元）

键盘:人体工程学键盘（230元）

鼠标:PS/2光电式（80元）

UPS:1000W后备式（1100元）

参考价:28490~28990元

简评：该款与“夏季版”相比，主板变为支持100MHz外频的ASUS P2B-S，CPU也提高了档次，整体的性能有较大提高。该款是图形工作站的配置，如果你认为价格太高，可将显卡换为其它相对廉价的显卡。如果将显卡换为普通显卡，而将声卡换为Sound Blaster AWE64 GOLD或Sound Blaster Live!(约1600元），那么一台“音乐工作站”就装成了，当然还要配带MIDI接口的普通电子琴和话筒。此外，配备光电式鼠标是为了绘图时鼠标的精确度。

由于本刊将于第10期上做《笔记本电脑及移动办公方案》的专题，故“秋季版”中不提供移动办公型的配置建议。此外Modem已成为必备配置，所以在配置表中没有列出。一般来讲应首选外置式的，如实达的INTERSTAR、GVC和BTC等，它们的价格33.6K已降至400-550元左右，经济实惠。内置式的也可选上述品牌，价格当然要比外置式的低些。56K的Modem也可选择，不过受电话线路品质、ISP的接入Modem和实际网络带宽限制，目前在许多地区的实用意义不大。有些Modem名气大，但对国内线路的适应性不佳，所以选购时不可只顾着名气哟。

最后要特别提醒读者的是，由于种种原因近期电脑零配件涨价幅度较大，价格变动也较大，短时期内不宜购买电脑！

实话实说之 TNT 不是炸药

文/罗 曜

nVidia 正在热炒他们的 Riva TNT，但是这块芯片似乎从一诞生开始就带着一种与生俱来的悲剧色彩。在芯片推出前的两个月之中，我们并没有看到任何的实测数据，而众所周知，MGA G200 和 3Dfx Voodoo2 在正式推出前的 2～3 个月中就已经让公众从各种独立机构的评测中了解到了自己的实力。几天前，我们终于看到了 TNT 的第一份评测报告，它来自于 nVidia 自己，而不是什么独立的第三方机构。即使是这样，评测的经过仍然令我们大为失望。从此前各种渠道得来的消息看，TNT 应该有 2～3 倍于 Voodoo2 的性能，否则便没有理由被称为“能够杀死两块 Voodoo2 的超级芯片”。但是从这次的评测结果，我们发现，TNT 只有与一块 Voodoo2 相当的性能，与所谓的“轻松击败两块 SLI 时的 Voodoo2”等说法相距甚远。

表1 TNT vs. Voodoo2

	RIVA TNT	3Dfx Voodoo 2	3Dfx Voodoo 2 SLI
三角形生成率	750万/秒	300万/秒	300万/秒
单材质像素填充率	2.5亿/秒	0.9亿/秒	1.8亿/秒
双材质像素填充率	1.25亿/秒	0.9亿/秒	1.8亿/秒
时钟频率	125MHz	90MHz	90MHz
极限传输带宽	3.2GB/秒(使用200MHz 的显存时)	2.16GB/秒	4.32GB/秒
最高分辨率(双Buffer时)	1600 × 1200	800 × 600	1024 × 768
内部色彩精确度	24/32位	16位	16位
其它特点	全屏防失真SGRAM 显存可升级至 200MHz 的 AGP 2x 有 2D 能力	双板 SLI	

Riva TNT 到底是什么呢？这是 nVidia 公司继 Riva 128 和 Riva 128 ZX 之后推出的最新一款整合了 2D 和 3D 性能的图形芯片。自从 nVidia 宣布了 TNT 的技术参数之后，各媒体就一致将“98 最强图形芯片”的荣誉授予了它，这是不无道理的，让我们来看看 TNT 究竟有什么过人之处:三角形生成率为 750 万/秒（Voodoo2 为 300 万/秒）、单材质的像素填充率为 2.5 亿/秒、双材质的像素填充率为 1.25亿/秒（相对应的是，Voodoo2 在两种情况下都为 9000 万/秒）、极佳的视觉效果和几乎所有的 3D 特效（包括全屏防失真等），这样的数据已足以使其它的芯片制造商胆战心惊。看来，无论 TNT 成功与否，它都会给未来的 3D 领域带来一场根本性的变革。

几个月以来，人们一直在等待着 TNT 在实际测试中的惊人表现，但是却奇怪地无法从任何一个地方得到这样的数据。在 6 月 11 日和 6 月 25 日这两次微软和 nVidia 双方的开发者技术研讨会上，与会者希望能够看到 TNT 的成形产品或者至少是一个预览版本也好，但遗憾的是，nVidia 仍然还是只给他们看 DEMO。此外，另外一些人也有幸看到了 nVidia 的保密级别很高的 DEMO，但是其中并没有任何实际游戏的演示，观众也无法得到有关于帧频（帧/秒）的任何情况。我们仍然只能看 nVidia 的纸面数据，以及这样的承诺：“TNT 能够在 1600 × 1200 的分辨率下以适当的帧频运行《雷神之锤Ⅱ》”，但这有什么实际意义呢？

所以我们可以想到，几天前，基于《恐龙猎手》和 3D WinBench 98 的 TNT 实测数据发布时，吸引了多么大量的人的注意力。当人们看到这些数据时，以前的所有猜想统统都变得毫无意义，最真切的感受第一次出现了！

首先，让我们来看看 TNT 在技术参数上与 3Dfx Voodoo2 对比的结果，见表1。多么惊人的数字！那么，这数字意味着什么呢？首先说，在单材质时，TNT 的速度应该大约 3 倍（2.5 亿/0.9 亿）于 Voodoo2，其次，应该 1.4 倍于 Voodoo2 SLI。好了，我们来看看实测结果吧（使用一台 PⅡ 400 系统），见表2。

表2 Tom Hardware 的数据

	Voodoo 2 (12MB 显存)	Voodoo 2 SLI (均为12MB 显存)
恐龙猎手 640 × 480	93 帧/秒	122 帧/秒
恐龙猎手 800 × 600	62 帧/秒	106.5 帧/秒

不错，真的

不错。但是……似乎比预料中的少了一些吧？不，是少得太多了！

由于3D WinBench 98与实际游戏中的状况有一定差距，且不能排除显示卡厂商优化驱动程序的可能，我们姑且不去考虑它，先来看看《恐龙猎手》的测试数据。nVidia提供的数据显然有某些缺陷，它们没有说明这次测试所用系统平台的具体配置，甚至也没有给出测试时使用的分辨率和色深，这给我们进行横向比较带来了一定的困难。不过，我还是想办法从著名的独立硬件测评网站Tom's hardware上找到了一些可供参考的数据（注意，这是Tom's Hardware在4月份进行3D卡评测时的数据，那时还没有TNT呢，因此可以基本排除作假的可能），见表3。

表3 nVidia的数据

	RIVA TNT (16MB 显存)	3Dfx Voodoo 2 (12MB 显存)
恐龙猎手	88.5帧/秒	79.0帧/秒
3D WinBench 98	1280	1260

看来，nVidia使用的分辨率是640 × 480，因为，在800 × 600下，Voodoo2只有62，与nVidia数据中的79.0相距甚远。但是，请注意，同样是在640 × 480，nVidia 的数据与Tom's Hardware的数据有着极大的出入，Tom's Hardware的93不仅高于nVidia数据中Voodoo2的79.0，甚至也要高于TNT的88.5，而且还不是高出一点半点，大概有6%这么多！这对于一个宣称自己要数倍于Voodoo2速度的芯片来说，简直就是一个恶梦！对于数据的真实性，我们不应该有怀疑，nVidia不可能故意把TNT的数字说少，Tom's Hardware也没有必要去为Voodoo2进行夸大。

但这是怎么回事呢？如果说是PⅡ 400的CPU主频太低，限制了TNT的性能发挥，那么这对于广大还在使用奔腾的中国玩家来说，实在是太不"人道"了（恐怕，老外中使用PⅡ 400的人也不会成千上万吧？）。但这种可能性基本应该排除，大名鼎鼎的nVidia是不可能设计出这么失败的产品的。如果说，这时的TNT在使用预发布版本的驱动程序，限制了显示卡的性能发挥，也太过牵强，好的驱动程序固然能够提高显示卡的性能，但提高幅度是十分有限的（约在5%到30%之间），决不可能100%、200%这样地大幅度攀升。（使用标准驱动程序的MGA G200在DirectX 6.0上的性能比使用预发布驱动程序的MGA G200在DirectX 5.0上的性能高出约20%，属于正常提高）。即使将TNT目前的数字乘上一个130%，与人们的期望值之间也有一个无法弥补的差距。另有一种可能就是，640 × 480这样低的分辨率无法体现出TNT的优势，或者说，使用的驱动程序在640 × 480下有问题，导致数字偏低，那我可就更搞不懂了。为什么TNT不使用800 × 600乃至更高的分辨率进行这次测试，要知道，Voodoo2在800 × 600下只有62啊（nVidia得到的数字也许更低，呵呵！），TNT这种最高可达1600 × 1200的芯片应该在越高的分辨率下越能体现优势，为什么不在一个高分辨率下达到自己"2～3倍于Voodoo2"的承诺呢？看来，TNT的问题可不小啊，并非仅仅是"驱动程序不好"这么一个答案就可以解释清楚的。

如果你考虑另外一些因素，情况对TNT就更不利了。TNT是AGP 2x产品，Voodoo2只是PCI的，TNT的数据传输率理应是Voodoo2的4倍。TNT运行在125MHz下，Voodoo2只有90MHz，如果将Voodoo2超频到100MHz使用（事实证明这是可行的），性能会提高约11%。目前的测试使用通用的Direct 3D接口，如果使用专门为Voodoo2优化过的Glide接口的《恐龙猎手》，Voodoo2的表现还能再上升10%至15%。这样看来，TNT简直是太糟糕了。

这究竟是怎么回事呢？我分析，原因无非是以下这几个：一、残酷的价格竞争使得Riva 128的芯片价格目前已经降到了谷底（某些台湾名牌的4MB版本Riva



这是使用Rive TNT时Quake Ⅱ的3D效果

打印口EPP方式实用原理

文/胡 勇

如果您想把并行口直接用于数据采集或做其它事，本文所述的EPP方式也许对您会有所帮助。

我们知道早期电脑并行口采用标准Centronics适配器，主要用于外接打印机，故我们又习惯称其为打印口，其输出是单向的8位数据，输入为5根状态线。这种并行口用于数据传送时，一般需要将8位数据由并行口的5根状态线分二次输入，然后合并为一个8位数据。其实作为一个真正的并行接口，其数据应该既可以输入也可以输出，即数据应为双向的。随着计算机技术的发展，主板生产厂家已逐步认识到这个问题。现在市场上流行的586以上的计算机并行口大多数已有多种工作方式可供选择，新的并行口不仅兼容旧的打印工作方式同时又改进了并行打印适配器的功能。进入计算机的BIOS可以看到并行口有：

(1)Normal方式又叫SPP(Standard Parallel Port)方式

(2)EPP(Enhanced Parallel Port)方式

(3)ECP(Extended Capabilities Port)方式。

ECP方式也是一种双向数据传送方式，由于支持DMA，它可以得到比EPP方式更快的传送速率。

下面重点介绍EPP方式的工作原理及其实用方法。

EPP方式与Normal方式相比，主要是增加了一些原来没有用到的端口，将原来单向数据口改进为双向数据口，同时又兼容Normal方式，所以它并不影响早期打印机的使用。表1是Normal方式和EPP方式下打印口各I/O引线作用的对比表。

说明:(1)L低电平，H高电平

(2)1, 14, 17, 16为输出脚，16, 11, 12, 13, 15为输入脚，2-9为输入/输出双向

(3)* 数据操作或地址操作时为L，只有在屏蔽掉Normal方式的控制字时才有效

(4)#为L电平有效(下同)

利用并行口进行数据传送是通过直接操作并行机内部端口完成的，一般计算机支持三个并行口，其数据I/O端口对应为378H/IRQ7, 278H/IRQ5, 3BCH/IRQ7。而每个并行口在Normal方式时又有三个I/O端口，以并行口1为例：数据端口为378H，打印机状态输入端口为379H，控制输出端口为37AH。EPP方式除兼容以

128的AGP卡已经卖到了500元人民币这一价格敏感线，试问nVidia从芯片上还能赚到几个钱？)，给nVidia的财政状况带来了一些困扰；二、TNT内部集成了700万晶体管，与奔腾Ⅱ相当。但是，能够封装这样芯片的设备和生产线是极其昂贵的，除了英特尔和AMD这些阔绰的CPU制造厂商以外，任何其它厂商想要负担这样高额的成本都必须付出惨重的代价。nVidia当然也不例外。三、TNT使用单材质机结构(Voodoo2使用双材质机)，却硬要上双材质，在实现上肯定遇到了不少问题。四、最致命，也是最实际的一个问题。Riva 128和Riva 128 ZX在与MGA G200、S3 Savage 3D、3Dfx Banshee等新一代芯片的比拼中，已明显落后了一个时代，颓势毕现，不堪再战。nVidia不得不把它原先定位于高端应用的TNT推向主流市场，以保住自已的份额。这样，它就面临着来自显示卡制造厂商的巨大压力：价格问题。要想将TNT的高额制造成本统一到主流的价格上来，nVidia肯定是打落门牙往肚里咽，暗地里掉了不少眼泪，在芯片制造上“缩水”的事情也就在所难免了。

所以，nVidia目前只有两条路好走：一是延缓推出TNT，以解决技术问题，但带来的后果就是OEM客户们将离它而去，因为市场不等人啊。二是如期推出TNT，却不得不忍受它的低性能(Riva 128就比人们预期的性能低了大约50%，这也是nVidia的惯例了)，造成的严重后果就是用户们去选择性能相当，但更便宜的芯片：G200、PowerVR SG和Banshee等等。这两条路相信是nVidia都不愿意走的，但我实在想象不出还有第三条路可走。nVIDIA为Riva TNT起了个好名字，无奈它并没有如炸药般强劲的实力。关于它的前途，请所有关心前沿技术的朋友们拭目以待。NH

打印口EPP方式实用原理

文/胡 勇

如果您想把并行口直接用于数据采集或做其它事，本文所述的EPP方式也许对您会有所帮助。

我们知道早期电脑并行口采用标准Centronics适配器，主要用于外接打印机，故我们又习惯称其为打印口，其输出是单向的8位数据，输入为5根状态线。这种并行口用于数据传送时，一般需要将8位数据由并行口的5根状态线分二次输入，然后合并为一个8位数据。其实作为一个真正的并行接口，其数据应该既可以输入也可以输出，即数据应为双向的。随着计算机技术的发展，主板生产厂家已逐步认识到这个问题。现在市场上流行的586以上的计算机并行口大多数已有多种工作方式可供选择，新的并行口不仅兼容旧的打印工作方式同时又改进了并行打印适配器的功能。进入计算机的BIOS可以看到并行口有：

(1)Normal方式又叫SPP(Standard Parallel Port)方式

(2)EPP(Enhanced Parallel Port)方式

(3)ECP(Extended Capabilities Port)方式。

ECP方式也是一种双向数据传送方式，由于支持DMA，它可以得到比EPP方式更快的传送速率。

下面重点介绍EPP方式的工作原理及其实用方法。

EPP方式与Normal方式相比，主要是增加了一些原来没有用到的端口，将原来单向数据口改进为双向数据口，同时又兼容Normal方式，所以它并不影响早期打印机的使用。表1是Normal方式和EPP方式下打印口各I/O引线作用的对比表。

说明：(1)L低电平，H高电平

(2)1，14，17，16为输出脚，16，11，12，13，15为输入脚，2－9为输入/输出双向

(3)＊数据操作或地址操作时为L，只有在屏蔽掉Normal方式的控制字时才有效

(4)#为L电平有效(下同)

利用并行口进行数据传送是通过直接操作并行机内部端口完成的，一般计算机支持三个并行口，其数据I/O端口对应为378H/IRQ7，278H/IRQ5，3BCH/IRQ7。而每个并行口在Normal方式时又有三个I/O端口，以并行口1为例：数据端口为378H，打印机状态输入端口为379H，控制输出端口为37AH。EPP方式除兼容以

128的AGP卡已经卖到了500元人民币这一价格敏感线，试问nVidia从芯片上还能赚到几个钱？），给nVidia的财政状况带来了一些困扰；二、TNT内部集成了700万晶体管，与奔腾Ⅱ相当。但是，能够封装这样芯片的设备和生产线是极其昂贵的，除了英特尔和AMD这些阔绰的CPU制造厂商以外，任何其它厂商想要负担这样高额的成本都必须付出惨重的代价。nVidia当然也不例外。三、TNT使用单材质机结构(Voodoo2使用双材质机)，却硬要上双材质，在实现上肯定遇到了不少问题。四、最致命，也是最实际的一个问题。Riva 128和Riva 128 ZX在与MGA G200、S3 Savage 3D、3Dfx Banshee等新一代芯片的比拼中，已明显落后了一个时代，颓势毕现，不堪再战。nVidia不得不把它原先定位于高端应用的TNT推向主流市场，以保住自己的份额。这样，它就面临着来自显示卡制造厂商的巨大压力：价格问题。要想将TNT的高额制造成本统一到主流的价格上来，nVidia肯定是打落门牙往肚里咽，暗地里掉了不少眼泪，在芯片制造上“缩水”的事情也就在所难免了。

所以，nVidia目前只有两条路好走：一是延缓推出TNT，以解决技术问题，但带来的后果就是OEM客户们将离它而去，因为市场不等人啊。二是如期推出TNT，却不得不忍受它的低性能（Riva 128就比人们预期的性能低了大约50%，这也是nVidia的惯例了），造成的严重后果就是用户们去选择性能相当，但更便宜的芯片：G200、PowerVR SG和Banshee等等。这两条路相信是nVidia都不愿意走的，但我实在想象不出还有第三条路可走。nVIDIA为Riva TNT起了个好名字，无奈它并没有如炸药般强劲的实力。关于它的前途，请所有关心前沿技术的朋友们拭目以待。



表 1

管号	Normal 方式	EPP 方式	EPP 方式功能
1	STROBE	WRITE#	L 写，H 读
14	AUTO	DATA#	数据操作时为L*
17	SLCTIN	ADDR#	地址操作时为L*
16	INIT	REST#	L 复位
10	ACK	INIT	外设请求产生 IRQ7 中断
11	BUSY	WAIT	等待，当为H时，接口等待
12	PE		可以作输入信号用
13	SLCT		可以作输入信号用
15	ERROR		可以作输入信号用
2-9	D0-D7	AD0-AD7	数据/地址双向口

上三种端口外还用了二个端口即：地址输入/输出37BH端口，数据输入/输出37CH端口。以下为打印机状态端口/控制输出端口与引线脚之间的关系。

表 2 打印机状态端口 379H(输入)

数据位	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
引脚线	11#	10	12	13	15	NC	NC	NC

表 3 控制输出端口 37AH(输出)

数据位	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
引脚线	NC	NC	ENABLE	INTNE	17#	16	14#	1#

控制输出端口的D5是并行口使能端，当设为H时，某些带有电源管理的电脑，例如Intel 430TX主板，特别是笔记本电脑将使378H数据口无法输出数据，所以应设为L。特别指出的是，该脚的功能一般资料上不作介绍，要使EPP方式能够正常发挥作用，必须屏蔽掉Normal方式的控制字，这是至关重要的！方法是在输出口37AH中写入04H，这时输出控制脚全为H。而在未屏蔽掉之前，除了输出引线脚17为L外，其余输出引线脚均为H。

利用EPP方式可以设计出多种数据采集方法。一种方法是计算机通过定期查询端口，读取数据，这对于用汇编语言或C语言编写紧密数据采集循环程序是非常方便的，而且编程、调试都比较容易。另一种方法是用中断方式，通过编写一个外部激活IRQ7/IRQ5的中断子程序来完成数据采集。利用并行口EPP方式设计数据采集系统比用Normal方式的硬件电路简单、软件语句少，但应该看到，由于受计算机ISA总线上限频率的限止以及原本用于打印接口的目的，要求得到很高的数据传送率是不切实际的。例如在Pentium MMX166计算机(TX97-E底板)上自编一个最快的汇编程序测试并行口EPP方式数据传送速率，实际用频率计测得为84.6KHz。如果将汇编程序改为C程序完成同样测试，则仍有83.4KHz，可见高速的CPU提高不了接口的速率。如果用于数据采集系统则实用的最高采样频率也只有40Khz。上述EPP方式同样适合高档笔记本电脑。

显示卡也要降降温

文 / 王学茂

去年，我将原来的486升级了，由于对显示质量没有过高的要求，也不感冒游戏，采用了华硕SP97-V主板，该主板内置显示卡，显示主控芯片为SIS 5598，CPU采用IBM MMX 200，使用多时，性能不错，没有出过什么毛病。

到了98年7月，素有“火炉”之称的武汉进入了一年最热的季节，我的机器也开始出现一些怪现象，经常CMOS信息提示出错，并自动采用默认设置；有时工作时间长了，屏幕突然黑屏，而且使用时间变得越来越短，最后十几分钟就要重新启动一次，简直无法使用！

分析：夏日炎炎如火烧，我首先怀疑CPU是不是质量或散热有问题，但排除了这个可能性。看来是主板有问题，仔细察看主板，发现显示主控芯片上，厂家加了一层厚厚的散热片，是不是显示芯片没有很好散热所致？打开机器，过了十几分钟后，发现显示芯片非常烫手，甚至比CPU还高出十几度，看来十有八九是显示芯片高温导致主板进入“死机”状态。先给显示芯片散散热，将遗弃的风扇装在显示芯片上，开机使用后，果然几个钟头后再也没有上述问题了，于是将风扇固定在显示芯片上，盖上机箱，一切OK！

结论：本人所遇的显示芯片高热的情况的确罕见，应该引起广大用户和厂家的足够重视。进入夏天后，应该注意机器的散热，有条件应该在房间加装空调，使室内保持适当的温度。如果出现了以前没有的问题，首先应考虑散热问题。CPU是产热大户，主板也是产热大户，集成在主板的一些功能卡，如显示卡、Modem卡、声卡等，由于长时间使用，很有可能加重主板的散热问题，形成隐患，所以最好不要这种集成其它功能卡的主板。



表 1

管号	Normal 方式	EPP 方式	EPP 方式功能
1	STROBE	WRITE#	L 写，H 读
14	AUTO	DATA#	数据操作时为 L*
17	SLCTIN	ADDR#	地址操作时为 L*
16	INIT	REST#	L 复位
10	ACK	INIT	外设请求产生 IRQ7 中断
11	BUSY	WAIT	等待，当为 H 时，接口等待
12	PE		可以作输入信号用
13	SLCT		可以作输入信号用
15	ERROR		可以作输入信号用
2-9	D0-D7	AD0-AD7	数据／地址双向口

上三种端口外还用了二个端口即：地址输入／输出 37BH 端口，数据输入／输出 37CH 端口。以下为打印机状态端口／控制输出端口与引线脚之间的关系。

表 2 打印机状态端口 379H(输入)

数据位	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
引脚线	11#	10	12	13	15	NC	NC	NC

表 3 控制输出端口 37AH(输出)

数据位	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
引脚线	NC	NC	ENABLE	INTNE	17#	16	14#	1#

控制输出端口的 D5 是并行口使能端，当设为 H 时，某些带有电源管理的电脑，例如 Intel 430TX 主板，特别是笔记本电脑将使 378H 数据口无法输出数据，所以应设为 L。特别指出的是，该脚的功能一般资料上不作介绍，要使 EPP 方式能够正常发挥作用，必须屏蔽掉 Normal 方式的控制字，这是至关重要的！方法是在输出口 37AH 中写入 04H，这时输出控制脚全为 H。而在未屏蔽掉之前，除了输出引线脚 17 为 L 外，其余输出引线脚均为 H。

利用 EPP 方式可以设计出多种数据采集方法。一种方法是计算机通过定期查询端口，读取数据，这对于用汇编语言或 C 语言编写紧密数据采集循环程序是非常方便的，而且编程、调试都比较容易。另一种方法是用中断方式，通过编写一个外部激活 IRQ7/IRQ5 的中断子程序来完成数据采集。利用并行口 EPP 方式设计数据采集系统比用 Normal 方式的硬件电路简单、软件语句少，但应该看到，由于受计算机·ISA 总线上限频率的限止以及原本用于打印接口的目的，要求得到很高的数据传送率是不切实际的。例如在 Pentium MMX166 计算机(TX97-E 底板)上自编一个最快的汇编程序测试并行口 EPP 方式数据传送速率，实际用频率计测得为 84.6KHz。如果将汇编程序改为 C 程序完成同样测试，则仍有 83.4KHz，可见高速的 CPU 提高不了接口的速率。如果用于数据采集系统则实用的最高采样频率也只有 40Khz。上述 EPP 方式同样适合高档笔记本电脑。NH

显示卡也要降降温

文／王学茂

去年，我将原来的 486 升级了，由于对显示质量没有过高的要求，也不感冒游戏，采用了华硕 SP97-V 主板，该主板内置显示卡，显示主控芯片为 SIS 5598，CPU 采用 IBM MMX 200，使用多时，性能不错，没有出过什么毛病。

到了 98 年 7 月，素有“火炉”之称的武汉进入了一年最热的季节，我的机器也开始出现一些怪现象，经常 CMOS 信息提示出错，并自动采用默认设置；有时工作时间长了，屏幕突然黑屏，而且使用时间变得越来越短，最后十几分钟就要重新启动一次，简直无法使用！

分析：夏日炎炎如火烧，我首先怀疑 CPU 是不是质量或散热有问题，但排除了这个可能性。看来是主板有问题，仔细察看主板，发现显示主控芯片上，厂家加了一层厚厚的散热片，是不是显示芯片没有很好散热所致？打开机器，过了十几分钟后，发现显示芯片非常烫手，甚至比 CPU 还高出十几度，看来十有八九是显示芯片高温导致主板进入“死机”状态。先给显示芯片散散热，将遗弃的风扇装在显示芯片上，开机使用后，果然几个钟头后再也没有上述问题了，于是将风扇固定在显示芯片上，盖上机箱，一切 OK！

结论：本人所遇的显示芯片高热的情况的确罕见，应该引起广大用户和厂家的足够重视。进入夏天后，应该注意机器的散热，有条件应该在房间加装空调，使室内保持适当的温度。如果出现了以前没有的问题，首先应考虑散热问题。CPU 是产热大户，主板也是产热大户，集成在主板的一些功能卡，如显示卡、Modem 卡、声卡等，由于长时间使用，很有可能加重主板的散热问题，形成隐患，所以最好不要这种集成其它功能卡的主板。NH



驱动程序——显卡的灵魂

文/万 鹏

谈到显卡，人们可能会说自己用的是某某牌子的Voodoo卡，i740卡或Riva 128卡等等，而且发烧友们会对市场上出现的新硬件跟踪追击，不断升级，可是不断对自己显卡的驱动程序升级的人却很少。笔者的一位发烧友朋友，也是一位大款， 市面上一有新卡他就升级，Voodoo才露头他就拥有了， 可当他升级至Voodoo2 时，那块Voodoo却还是和原配的3Dfx Beta版驱动程序"荣辱与共"， 而该版所带驱动程序中的Glide函数为2.00版。像这样的例子虽然不多，却很典型，就好比一个人不停地锻炼身体，肌肉强壮无比，大脑却从不学习新事物，不思考新问题，那么对这个人的评语是"四肢发达，头脑简单"。再举个简单的例子，谁如果买了一块每秒能产生多达几亿个三角形的显卡，却不用它专有的驱动程序，这块卡充其量能达到SVGA水准。当然，这个例子太极端了，一般来说驱动程序是有比无好，新比旧好，笔者这就向您汇报一下"亲身体验"来说明这个问题。

1.专业级显卡。首先是属顶级的、采用三菱公司3DPro芯片组的显卡AGI Eclipse和Diamond Fire GL 4000。当笔者用三菱公司提供的Beta版驱动程序时PRO/E(高档CAD软件在工作站上很流行)和3DS MAX 2.0的运行总出问题，而且运行 ViewPerf 5.0(最权威的工作站测试软件集)时在CDRS-03和DX-03测试中得分偏低， 而当使用自己开发的最新驱动程序时，不仅PRO/E和3DS MAX运行良好，而且ViewPerf 5.0测试得分大幅度提高(见表1)。使用带完美驱动程序的AGI Eclipse和Fire GL 4000 不但获得了几乎所有高档图形软件商的认证，同时也为HP、COMPAQ、DELL等PC霸主的工作站提供了动力。还有一个产品——Permedia 2更能说明问题。Permedia 2几乎被所有有一定所名度的显卡厂商选作为自己的王牌OEM产品。在芯片等硬件都差不多的情况下，软件就成了决定性能的关键了。ELSA公司的Gloria-Synergy是所有采用Permedia 2的显卡中的佼佼者，它的成功与其 软件开发力量密切相关。ELSA自己的驱程可使其达到1920 × 1200分辨率，这足以使康柏的工作站配上24英寸16:10彩显，而其它Permedia 2 显卡虽然"身体"相同，但"大脑"使其限制在1600 × 1200分辨率下。不仅如此，ELSA还为其开发了PowerDraft和MaxTreme使AUTOCAD R14和3DS MAX 2.0得到了进一步优化，大幅度提高了工作效率(见表2、表3)，而且还促使了此卡获得大多数厂商认证。还有个例子， 在我的推荐下，一位朋友买了一块Permedia 2的显卡专用于3DS MAX， 可是过后他反映性能没有那么高，后来问题找到了，原来他在3DS下没有安装显卡所带的特别针对Heidi的驱动程序，这时Permedia 2与ViRGE的性能区别不太大。当安装驱动程序后， 他的机器就变成了一台3DS工作站了。

2.娱乐级显卡。98年大家谈得最多的是3Dfx Voodoo2。Voodoo2确实有惊人的能力，不过Voodoo2却不是让人很省心，主要表现在驱动程序上。早期的驱动程序存在一些BUG，不但在玩游戏时容易死机，而且在一些3D游戏中竟然犯下连Voodoo都不犯的错误，如本人就见过使用早期驱动程序的Voodoo2在QUAKE Ⅱ下对有些颜色的表现出现差异，让人很失望。 但别担心，随着产品及软件逐步完美，Voodoo2已不犯"大脑"不听使唤的毛病了，而且测试得分在不断创造新高。这里本人还要说一下QUAKE Ⅱ，在早期QUAKE Ⅱ的Vedio选项中共有四种:3Dfx GL、POWER GL、DEFULT GL、SOFTWARE。其中第一项当然针对Voodoo和Voodoo2，使用了这个选项后，可以对QUAKE Ⅱ的图像做出一个完美的评价，当然前提是有一块带有3Dfx芯片的显卡。第二项对NEC公司的PowerVR芯片管用。(MGA M3D 即选用了PowerVR)，其画面质量也快跟Voodoo打平手了，光影气氛效果做的很好。 第三项则对当今大多数新型显卡有用，只要是驱动程序和芯片支持OPEN GL的显卡大部分都"PASS"。笔者用过Permedia 2、i740、Trident 9850、Riva 128、ATI RAGE PRO 效果也令人满意，但比起选用第一、二项设置的游戏画面来说区别是存在的。至于第四项选择，那是迫不得已的，比如说您只有一块"烂卡"， 结局是相当不妙（下转76页）

序号	中文推荐名	英文名	现有名	注释
98.X.18	网络信息中心	network information center,NIC	网络信息中心 台湾名:网路资讯中心	为用户提供网络信息资源服务的网络技术管理机构。主要职责是对网上资源进行管理和协调,例如:域名管理、应用软件管理和提供、技术支持和培训,以及多样化信息服务的开展等。
98.X.19	网络运行中心	network operation center,NOC	网络运行中心,网络操作中心 台湾名:网路营运中心	管理网络运行的机构。它负责网络的运行、操作、故障处理和维护等,以保证网络的正常运行。
98.X.20	点对点协议	point-to-point protocol,PPP	点对点协议,点到点连接协议 台湾名:点对点协定	在点对点的串行线路上,为发送IP数据而使用的以帧为单元,具有差错控制、动态获取IP地址及用户鉴别等功能的协议。
98.X.21	[可]扩缩性	scalability	可缩放性,可伸缩性,可扩展性,[可]扩缩性 台湾名:可缩放性	指网络中计算机资源在规模上可随需求或技术的变化而扩大或缩小的能力,而这种规模的扩大或缩小是以保持网络体系结构不变为前提的。
98.X.22	Java语言	Java[language]	Java语言,佳娃语言,爪哇语言 台湾名:Java语言	一种广泛使用的网络编程语言。它简单,面向对象,不依赖于机器的结构,具有可移植性、稳健性、安全性,并且提供了并发的机制,因而它能最大限度地利用网络。
98.X.23	下载	downloading	[向]下装[入],下载,下传 台湾名:下载	把程序或数据由一台远方的计算机传送过来并装入到与之连接的,如工作站,个人计算机等设备的存储器中去的过程。在因特网上特指从其公告板服务中获取信息并装入到个人计算机中的过程。
98.X.24	网民	netizen,net.citizen	网民 台湾名:网路公民,网民	指因特网的用户。如果把因特网作为一个虚拟的"社会",那么它的用户就相当于这个虚拟社会的"公民"。使用这个词意在强调责任的参与。
98.X.25	小服务程序	servlet	小服务程序 台湾名:小伺服程式	Java语言中作为服务器开放体系组成部分的软件构成。
98.X.26	多播主干网	multicast backbone,MBONE	组播骨干网,多播主干网 台湾名:多播基干	一种实验性的高速虚拟主干网络,它可以同时对多个因特网工作站传送(多播)声音和图象信息。

(上接68页)到怪兽被消灭时变成一堆碎方块的画面,让人啼笑皆非。现在市面上的QUAKE Ⅱ又增加了一个Rend GL选项,这是为Rendition V2X00芯片的驱动程序设计的,V2X00 的驱动程序和芯片设计十分优秀,在一些3D游戏中,效果甚至超过Voodoo,可是生不逢时,Voodoo的霸主地位已确立,但V2X00在使用Rend GL选项后画面质量和光影效果与Voodoo确实难分难解,只要驱动程序做的好V2X00及其后续产品V3300会有一番作为的。最后向大家透露一下,使用最新驱动程序(98.5.22版)的6MB型Voodoo子卡,在一些游戏中可与使用旧版驱动程序的Voodoo2抗衡,游戏发烧友不如花点钱从Internet上下载一些最新版驱动程序,等Voodoo2 大降价再动手不迟。

3.商业级显卡。《电脑报》曾对MGA Mystique和Millennium做过评测,认为它们的2D分值如此之高有驱动程序在其中做怪,本人加以证实,其驱动程序中的Device bit mapping cache其实是专门为WinBench97、98设计的,不过这项设计对于2D 软件来说并不是坏事,它确实起到加速作用。S3的商用显卡以兼容性和性价比高著称,S3 卡的驱动程序更新速度十分快,S3 公司和其它一些专业爱好者都参于编程。 本人的一块ViRGE DX拿到显卡厂原配的第一版DM001驱动程序时,3D WinBench97测试得分为9.7左右, 而使用DM003驱动程序时分数升至60左右,十分惊人,还有一块S3 ViRGE当使用DM001驱动程序时,3D WinBench97有三项测试不通过,而用DM003时则只有一项不通过,十分有趣。

好了就到这里,愿本人的一番苦心能让一些显卡发烧友走上"软硬兼施"的道路。NH

表一:Diamond Fire GL 4000使用不同驱动程序时性能比较。

VIEWPERF5.0	CDRS-03	DX-03	LIGHT-01
使用Beta版驱程	40.14	6.26	0.86
使用完善后的驱程	47.89	7.34	0.91
性能提高幅度	19%	17%	2%

表二:ELSA Gloria-Synergy
与一般采用Permedia 2芯片显卡对比。

	Gloria-Synergy	一般Permedia 2显卡
支持最高分辨率	1920 × 1200	1600 × 1200
驱程	获得微软认证	未获得微软认证
兼容性认证 选用厂商	PRO/E, I-DEAS等 COMPAQ, HP, 宏基	无PRO/E IDEAS认证

表三: Gloria-Synergy挂载PowerDraft
后在AUTOCAD R14中的表现。

	Gloria-Synergy	一般Permedia 2显卡
Redraws	0.9秒	2秒
Zooms	0.6秒	2.2秒
Editing	5.9秒	7.6秒

注:I-DEAS也是工作站常用

Windows 95 硬件软故障的排除

文 / 谢晓巍

尽管Windows 95因其友好的图形界面和出色的性能表现，使它迅速地获得了大家的喜爱，成为了最受欢迎的操作系统。然而，市场上不断涌现的许多新奇的板卡，有的支持即插即用功能，有的不支持或不完全支持，使Windows 95不能自动配置它们。为了驱动后面这些板卡，人们尝试用各种方法来安装它们，这给我们带来了不少的麻烦和不便。

为此笔者从自己这几年的安装经验中归纳总结出了一套行之有效的解决这类硬件设置问题的通用方法，按照此法可以帮助大家解决大多数的问题，下面就列出具体解决步骤。

一、防止病毒破坏

如果计算机机原来运行正常又没有进行任何设置，却出现了问题（如打印机不能正常打印），则多数是因为病毒感染的缘故。解决这种病毒破坏比较容易，只要使用杀毒盘直接将病毒杀掉即可。

注意，在此强烈建议大家在自己的计算机上安装Norton AntiVirus或MCAFEE Anti-Virus防病毒软件，因为它们不仅具有象KV300和AV95等常用防病毒软件所具有的查毒和杀毒功能，更重要的是，它们可以防止计算机感染网络或磁盘所带来的病毒，起到防患于未然的作用，而不再是等计算机染上病毒后再被动杀毒。

二、使用安全模式修正错误

如果计算机原来运行正常，后来出现了问题以至于计算机不能正常启动，则多数是由于更改了计算机的系统设置（如更改了显示器属性）而引起的故障，这时可以尝试再次启动计算机，在启动时按住F8键，选择用第3项安全模式来启动。在安全模式下，Windows 95将一些系统设置恢复为原始的默认设置来启动计算机，这样它就能够修正许多因系统设置改变而引起的错误了。在安全模式启动后，再次重新启动计算机则计算机就可以恢复正常了。

三、使用帮助向导排除故障

如果是一些常用的外设出现了故障，如打印机、调制解调器等的故障，则可以使用Windows 95的帮助向导来排除故障。这时只要按照Windows 95的帮助向导中相关项的提示一步一步操作即可。

四、使用系统属性修正错误

如果以上方法不能修正错误，则要使用系统属性来修正。打开系统属性的设备管理标签页，查看有没有用黄色?号、黄色!号或红色X号标记的设备，如果有，则表示它们有问题。其中用黄色?号标记的设备表示Windows 95不能找到或驱动的设备；用黄色!号标记的设备表示有硬件冲突的设备；用红色X号标记的设备表示是有错误的设备，在Windows 95下该设备无效。如果有这样标记的设备，则使用以下方法来修正错误。

首先从设备管理中删除该计算机上没有的且无用的设备，以减少可能发生冲突的设备；然后选择有错误的设备，单击“属性”按钮，选择属性对话框的“资源”标签页，查看其中的“冲突设备列表”，如果没有显示冲突，则单击“手动配置”按钮以显示冲突，这时“冲突设备列表”中将显示该设备与哪种设备发生冲突，如图1所示。



根据“冲突设备列表”中列出的冲突情况来解决冲突。如果“使用自动设置”前打了勾，则单击“使用自动设置”使其无效。再从“该设置基于”下拉列表框中选择不同方案的基本配置，直到“冲突设备列表”中不再有冲突为止。如果所有的基本配置都有冲突，则选择一个冲突少的配置方案或者就选择原来的配置方案。然后根据“冲突设备列表”中列出冲突类型，选择“资源设备”列表框中的相应项（如图2为中断发生冲突，则选择“资源设置”列表框中的中断请求），单击“更改设备”按钮，打开编辑对话框，在“编辑”对话框中选择没有冲突的“值”，直到在“冲突信息”列表框中出现“无设备冲突”为止。按上述步骤修改“资源”标签页中可能包含的其它冲突，直到“资源”标签页中的“冲突设备列表”中显示“没有冲突”为止。



图 1

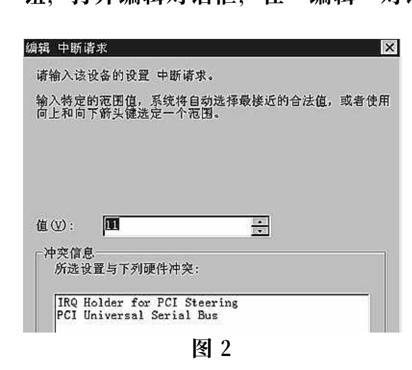


图 2

再重新启动计算机，看该设备是否正常。如果还不正常，则重复上述步骤，尝试选择其它配置方案，直到该设备正常为止。通常通过以上四步我们可以解决大部分的硬件设置故障。

五、使Windows 95正常启动

前面都是在Windows 95能正常启动的情况下进行故障处理的，但是如果在硬件的安装或调试过程中连Windows 95都不能正常启动了，这时我们就不得不先恢复Windows 95的正常启动。

首先，我们尝试前面的一、二步，看看是否是由病毒或系统设置引起的故障。如果一、二步还不能恢复Windows 95，则最好重新安装Windows 95，这通常比查找并改正错误来恢复Windows 95更快。但如果计算机上有重要数据，为了不损坏这些数据而不想重新安装Windows 95时，则只好用手工来修复。下面就是手工修复的常用方法。

安装硬件时出现的计算机启动故障通常是由某些VxD虚拟设备驱动程序丢失或损坏所引起。这时重新启动计算机时系统通常会显示哪个VxD出了问题。这样我们只需找到该VxD文件，将它复制到\Windows\System和\Windows\System\Vmm32文件夹中，然后在System.ini的[386Enh]部分加一个名为device=xxxxxxxx.vxd（这里的xxxxxxxx请用实际的VxD文件名代替）的项，就可以解决问题了。

如果计算机的故障不是由于某些VxD虚拟设备驱动程序丢失或损坏而引起的，则可以在系统重新开始引导时按F8键，从引导菜单中选择第2项，Windows 95将在引导时创建一个Bootlog.txt文件，在Bootlog.txt文件中包含启运过程中各个设备的初始化和结束状态信息，因此每个过程应该有两个项，一个表示启动（如Loading、LoadStart等指示符标记的项），一个表示结束（如Loadsuccess、Loaddone等指示符标记的项）。系统启动后我们可以打开Bootlog.txt文件，在文件中查找只有起始项而没有终止项的过程。例如，你发现一个项为Loading Device=C:\Windows\dblbuff.sys，而没有找到Loadsuccess=c:\Windows\dblbuff.sys项，则说明SCSI硬盘的双倍缓冲区支持安装失败，可能是SCSI子系统出了问题。这样下次再启动系统时，使用逐步证实选项，跳过出错的部分，使Windows 95正常启动。在Windows 95正常启动后，再按照1~4的步骤来修改错误。

在笔者的工作中就是使用以上方法未处理硬件故障的，虽然它不一定能包治百病，但常见的问题按以上方法都能顺利解决，同样它还可以解决Windows 98中硬件的设置问题。NH

小资料

SPD即DIMM印刷板上一块容量为2048bit的EEPROM。厂商于其中存储了SDRAM芯片临界时钟参数、厂商参数及SDRAM芯片的相关特征参数，主板芯片组通过SPD获得SDRAM DIMM的详尽信息并正确设定其工作状态。

运行于DOS平台的低档微机如何共享Win95资源

Windows 95

文/朱　猛

目前，许多单位和家庭都存在着一些旧的低档微机（如486以下机型），它们一般运行于DOS平台上。如何充分利用这些低档机，让它们能共享Win95资源？本文将向您介绍一种解决方法，不用专用服务器而实现运行DOS的计算机与Win95联网，从而达到资源共享的目的，而且还节省了专用服务器的投资。

我们可以利用Win95本身的网络功能，安装TCP/IP网络协议，而在运行DOS的计算机上也加载了TCP/IP网络协议，从而使两种不同平台的计算机能用相同的网络协议进行通信。具体的网络物理连接方法跟一般的LAN没有什么区别，在此不作特别说明。下面着重介绍如何配置Win95平台和如何在DOS平台上安装TCP/IP网络协议。

一、为Win95配置TCP/IP网络协议

双击“控制面板”的“网络”图标，如果在“下列网络组件已被安装”列表框中能够找到TCP/IP网络协议，就说明该协议已经安装好了。如果找不到，那么可以按下“添加”按钮，在随后出现的“选定网络组件类型”对话框中选择“协议”，然后按下“添加”按钮，在“厂商”列表中选择“Microsoft”，在“网络协议”列表中选择“TCP/IP”，“确定”后重新启动Win95，至此TCP/IP协议就安装完成了。网络协议只有在和网卡进行绑定后才能产生作用，而网卡也只有与协议绑定后才能在进行网络通信时使用该协议。一般来说，Win95在安装网络协议时会自动与已安装好的网卡驱动程序进行绑定。

在安装好TCP/IP协议以及确认绑定后，打开“TCP/IP属性”页，分别按提示设置所要求的项目，如分配给本机的IP地址和子网掩码等。

二、Win95资源的共享配置

为了让Win95能实现文件资源和打印资源的共享，需进行Win95资源的共享配置。具体方法为：在“控制面板”的“网络”图标中，选择“配置”项，单击“文件和打印机共享”按钮，在弹出的“文件和打印机共享”窗口中选择“能够提供他人访问我的文件权限”和“能够让他人打印到我的打印机上”选项，按下“确定”按钮，然后重新启动计算机，使配置生效。相关内容在《微型计算机》今年前几期中已有详述，故此处不再复述。

三、在DOS平台上安装TCP/IP网络协议

为了在运行于DOS平台的计算机上安装TCP/IP网络协议，我们可以把使用TCP/IP网络协议的Windows NT Network Client for MS-DOS安装在运行于DOS平台的计算机上，从而实现TCP/IP网络协议的加载。为此，必须首先借助任意一台运行NT Server的计算机制作一张Windows NT Network Client for MS-DOS的网络安装启动盘。具体方法为：运行“管理工具”中的“网络客户管理器”，如图1。选择“制作网络安装启动磁盘”，如图2。单击“继续”按钮。在“共享网络客户安装文件”对话框中选择“共享文件”，

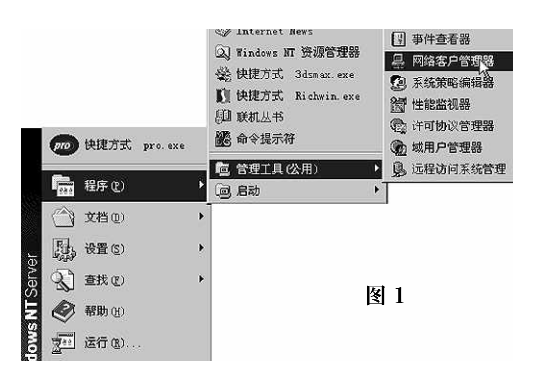


图1

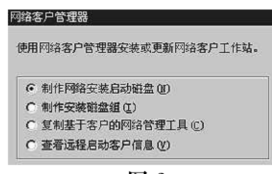


图2

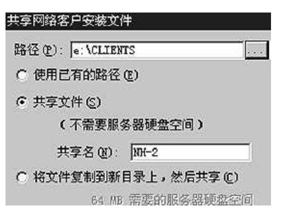


图 3

如图3。之后出现“目标工作站配置”对话框，指明磁盘的种类、网络客户类型（选择Network Client v3.0 for MS-DOS and Windows）和网络适配卡种类（选择运行DOS平台的机器上的网卡类型，如NE2000）如图4。然后在“网络启动磁盘配置”对话框中输入计算机名称、用户名称、所登录的域与通信协议（选择TCP/IP协议），并在TCP/IP设置中填入分配给运行DOS平台机器的IP地址、相应的子网掩码，如图5。然后按“确定”按钮，制作好网络启动盘。

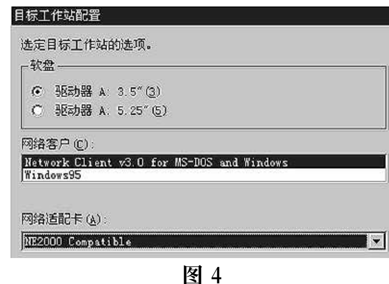


图 4

图 5

在运行DOS平台的机器上用上面做好的网络安装启动盘启动机器，启动结束后计算机自动进入“Setup for Microsoft Network Client for MS-DOS”安装程序提示信息状态，按回车键，根据安装提示将Windows NT Network Client for MS-DOS安装在C盘上（应将安装的缺省路径改为C:\NET）。正确选择各种选项后，网络客户软件安装结束，然后取出安装盘，用C盘重新启动计算机。启动完成后就可以挂接Win95共享出来的文件资源和打印资源了。

四、共享网络资源的命令用法

当运行DOS平台的机器启动完成后，网络驱动程序即加载成功，此时即可使用网络命令共享Win95资源了。

1.查看有什么资源可供利用（共享目录、共享打印机）

NET VIEW\\Win95name

其中，Win95name为Win95计算机名。此命令将列出Win95计算机上可供共享的资源的共享名称（Sharename）及类型（Print或Disk）等信息。

2.利用网络驱动器映射的方式访问共享资源

NET USE drive:\\Win95name\Sharename

其中，Sharename是类型为Disk的共享资源名称。

3.利用打印机映射的方式访问共享资源

NET USE LPT?:\\Win95name\Sharename

其中，?为打印端口的号码，如1、2等；Sharename是类型为Print的共享资源名称。

4.断开网络驱动器的连接

NET USE drive:/DELETE

至此，即实现了让运行DOS的低档微机联网以达到共享Win95资源的目的。怎么样，被抛弃的386、486还是可以用的嘛。NH

什么是A3D?

文/三　豪

在理论上要产生3D音效十分简单。由于人只有两只耳朵，但却能听到三维的声音，因此要想产生三维音效并被人耳所听到的办法只有一个——利用两只喇叭。够简单吧？而这正是A3D技术的关键。

在讲什么是A3D之前，先让我们来感受一下在电影院中的环绕音效。当观看一部电影时，观众总是坐在一个固定的位置上，并接收着从喇叭传出来的环绕声音。请注意，无论声音如何变化，观众所在的位置是没有发生变化的。这时，如果剧情中有玻璃瓶在屏幕右边被打碎，观众右边的喇叭就会发出玻璃瓶被打碎的声音，并且由于观众的位置没有改变，因而所感觉到的玻璃瓶打碎声总是从右边的喇叭传出来。但是，当玩一个游戏时，尤其是一个基于3D的模拟射击游戏，象Quake 2或Unreal。我们可能在一个区域内改变方位，甚至旋转。这时，如果游戏中一个玻璃瓶打碎在游戏主角的右边，并且是在游戏主角转过脸时被打碎，声音就不再从我们的右边传来了，而是从相反的一边——直接从我们的前面传来。这就是传统环绕声效受到限制的地方——传统的环绕音效不具备互动的作用。

Aureal公司创立的一种被称为A3D的技术就是被设计用来突破传统环绕声的限制的，它将把PC游戏带入到一个全新的互动音效境界。Aureal公司说“A3D技术是一种新的互动式音效技术，并且将提供逼真的全三维的声音效果。”

Aureal公司的A3D环绕技术允许计算机利用仅有的两个喇叭来产生逼真的环绕声效果。一张支持A3D环绕技术的声卡将对声音信号进行处理，虽然通过仅有的两个喇叭来播放这些声音，但“虚拟”的喇叭已在我们的环境空间中建立真实的3D互动环绕音效。NH

IP 地址与子网掩码

文 / 古乐声　王玉芬

本文全面系统地阐述了在规划及建设网络过程中必不可少的有关IP地址、子网掩码和子网划分等方面的知识，并给出一个实用的子网划分的例子，正在为此发愁的网虫不容错过呦。

一、IP 地址及三类网络

（1）IP 地址

IP 地址是一系列被点号分开的数字，是主机名字的数字表示，用来识别主机上的一个网络界面。它由网络号和主机号两部分组成，同一网络上所有的主机必须使用相同的网络号。IP 地址是一个 32 位的二进制数，被分成 4 个字段，每个字段 8 个位，字段间由点号来分开（如：field1.field2.field3.field4）。这样，每个字段都是一个从 0 到 255 的数字（如：220.192.80.5）。

（2）三类网络

在TCP/IP中，按网格的规模划分，IP 地址有有以下三种常见的类型。

A类：巨型网络

理论上Internet可有128个A类网络（事实上只有126个，0及127这两个数有特殊的含义，一般不用作实际的编号），每个A类网络可连接16777216台主机。

B类：大型网络

Internet上可连接16384个B类网络，每个网络可容纳主机65536台。

C类：小型网络

大部分与Internet连接的是C类网络，每个C类网络可连接256台主机。

在以上的介绍中我们可以看到，这三类网络的个数及每个网络所能容纳的主机数目均是不同的，这与它们IP 地址中字段的分配有密切的关系。例如：A类地址是把第一个字段作为网络部分，其余三个字段作为主机部分（每一部分包含的字段越多，相应的数值也就越大），这样，A类网络的个数就很少，而每个A类网络可拥有的主机数目却很多。

表1给出四类网络IP 地址中四个字段的分配情况。

（3）TCP/IP 的规定

若A类网络的网络部分的各个位都能被置为0 或1，那么Internet中允许的A类网络的数目将为256个，而不是目前的128个，但TCP/IP 要求A类网络的最高位永远为0，这样A类网络的数目至多只能有128个（00000000--011111111）;同样，规定B类网络的最高两个位必须为1 和0；C类网络的最高两个位必须为1 和1，如表1。

表 1

	0	1	2	3	4 5 6 7 8	151617	2324	31
A 类：	0				网络号	主机号	主机号	主机号
B 类：	1	0			网络号	网络号	主机号	主机号
C 类：	1	1	0		网络号	网络号	网络号	主机号
D 类：	1	1	1	0	多目地址	多目地址	多目地址	多目地址

二、子网掩码

（1）子网

子网是将一个网络分割形成的较小网络，这些相互独立的网络通过路由器或其它网络装置连接起来。若一个单位的主机数目较少，且网络完全在一个建筑物内，则没有必要用子网。但实际上，一个单位的主机往往分布在若干个建筑物内，这就需要将网络扩展到多个位置，每个新的位置形成一个子网。

子网的地址运用主网络的地址，并且从主机部分借用一些位用以扩展网络部分。被借用的位使每个子网能够拥有自己唯一的网络地址，因为子网的地址是从主网络的地址中借来的。

（2）子网掩码

同IP 地址一样，子网掩码也是32位，网络管理

员用一个子网掩码来借用主机的位，用于网络地址的各个位都置为1，用于主机地址的各个位都置为0。在定义子网掩码之前，网管人员必须规划出要建立多少个子网及每个子网的主机数目。用于子网掩码的位越多，子网上的主机数目就越少。

若网络中没有子网，TCP/IP将赋给它一个缺省的子网掩码，表2列出三类网络的缺省子网掩码。

表2

网络种类	缺省子网掩码			
A	255. 0. 0. 0			
	11111111	00000000	00000000	00000000
B	255. 255. 0. 0			
	11111111	11111111	00000000	00000000
C	255. 255. 255. 0			
	11111111	11111111	11111111	00000000

同一网络上每台计算机的子网掩码必须是一样的，否则，TCP/IP将认为它们分布在不同的子网上。

（3）子网掩码与IP地址

子网掩码与IP地址结合使用，可以区分出网络号和主机号。例如：若有一个C类地址为200.15.192.20，其缺省的子网掩码为255.255.255.0，则它的网络号和主机号可按下述方法得到：

① 将IP地址200.15.192.20转变为二进制
11001000.00001111.11000000.00010100

② 将子网掩码255.255.255.0转变为二进制
11111111.11111111.11111111.00000000

③ 将两个二进制数逻辑与（AND）运算后得出的结果即为网络部分数字。

```
    11001000 00001111 11000000 00010100
AND 11111111 11111111 11111111 00000000
---------------------------------------
    11001000 00001111 11000000 00000000
```

结果为200.15.192.0，即网络号200.15.192.0。

④ 将子网掩码按位取反（0变为1，1变为0），再与IP 地址的位逻辑与（AND）后得到的结果即为主机部分数字

```
    11001000 00001111 11000000 00010100
AND 00000000 00000000 00000000 11111111
---------------------------------------
    00000000 00000000 00000000 00010100
```

结果为0.0.0.20，即主机号为20。

三、子网划分实例

将一个有256台主机的C类网络分成2个相同的各拥有128台主机的子网。

若我们用的网络号为200.15.192，则这256台主机的编号就是200.15.192.0～200.15.192.255。现将网络分为2个部分，则一部分地址从0～127，子网掩码为255.255.255.0；另一部分地址从128～255，子网掩码为255.255.255.128。128的二进制表示为10000000，即将第四个字段（主机部分）的最高位借给网络部分使用。这样，在第一个子网中，128台主机地址使用的第四个字段的最高位为0，在第二个子网中，128台主机地址使用的第四个字段的最高位为1。但无论怎样分配，这256台主机仍然同在200.15.192网络上，因为它们的网络号是相同的。

从上例我们可以看到，要划分成2个子网，需要借用1个比特位；同样的方法，若划分成4个子网，则需借用2个位，图1所示的是将200台主机每50台分为一个子网的例子。在这里，子网个数与借位个数有如下等式成立：$2^m = n$（m表示从主机部分借用的位数；n表示划分的子网个数）。NH

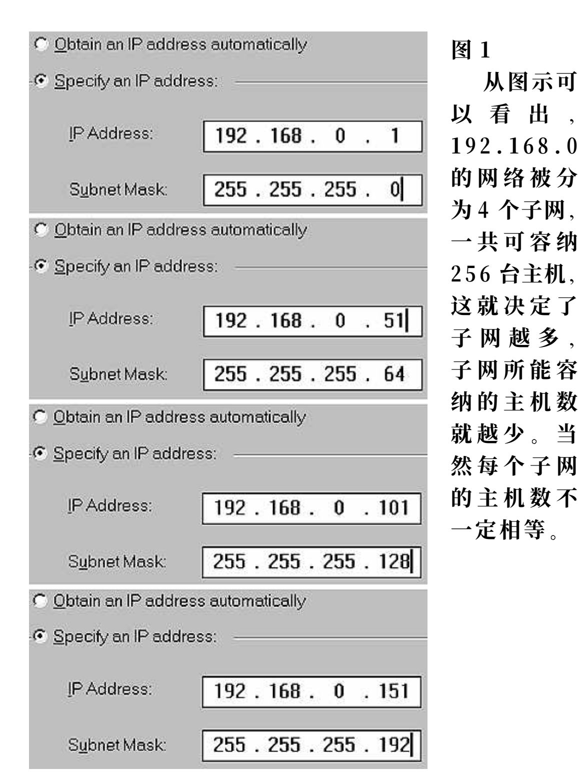


图1

从图示可以看出，192.168.0的网络被分为4个子网，一共可容纳256台主机，这就决定了子网越多，子网所能容纳的主机数就越少。当然每个子网的主机数不一定相等。

更正：本刊98年第7期第69页表1有错，表头中“国家”应为“国家/地区”。

全国科学技术名词审定委员会推荐名

信息科学技术部分名词（二）

（因特网（Internet）有关的名词）

1998年4月28日审定
1998年7月8日公布

序号	中文推荐名	英文名	现 有 名	注 释
98.X.1	内联网	intranet	内联网，内部网，企业内部互连网，企业内部网，企业网，[企业]内部因特网，内[因]特网 台湾名：企业网络	又称“内连网”。使用因特网技术建立的可支持企事业内部业务处理和信息交流的综合网络信息系统，通常采用一定的安全措施与企事业外部的因特网用户相隔离，对内部用户在信息使用的权限上也有严格的规定。
98.X.2	外联网	extranet	外联网，[企业]外部因特网，外[因]特网 台湾名：企业间网络	又称“外连网”。使用因特网技术建立的可支持企事业单位之间进行业务往来和信息交流的综合网络信息系统。
98.X.3	网际协议	internet protocol,IP	网际协议，互联网协议，IP 协议 台湾名：网际网路协议	TCP/IP 网络体系结构中网际层的协议。用以提供无连接的数据报服务。(《计算机科学技术名词》1994 年版已公布，第12.198 第)
98.X.4	地址解析协议	address resolution protocol,ARP	地址转换协议，地址分辨协议，地址分解协议，地址解析协议 台湾名：位置解析协定	在TCP/IP 网络环境下，用来把IP 地址转换成相应的物理地址的一种协议。
98.X.5	逆地址解析协议	reverse address resolution protocol,RARP	反向地址转换协议，逆地址转换协议 台湾名：反向位置解析协定	在TCP/IP 网络环境下，用来把物理地址转换成相应的IP 地址的一种协议。
98.X.6	匿名FTP 服务器	anonymous FTP server,anonymous file transfer protocol server	匿名FTP 服务器，不具名FTP 服务器，无名FTP 服务器 台湾名：匿名FTP 伺服器	因特网上的一种文件传送协议（FTP）服务器。它具有一个称为“匿名（anonymous）”的特殊注册帐户，用户用这个名字去登录，用自己的电子函件地址作为口令去进行访问，便可获得网上公开发布的文件。
98.X.7	小应用程序	applet	小应用程序，应用小程序，小程序 台湾名：小应用程式	用于专门完成简单任务的一种规模较小的应用程序。
98.X.8	自治系统	autonomous system	自治系统，自主系统 台湾名：自律系统	在大型的TCP/IP 网络中，由一个权威机构管理的，具有共同路由选择策略的一组网络和网关。(《自动化名词》1990 年版已公布，第03.102 条)
98.X.9	公告板服务	bulletin board service,BBS	布告栏服务，公告板服务 台湾名：电子布告栏服务	因特网的一种信息服务，它为用户提供一个公用环境，以便寄存函件，读取通告，参与讨论和交流信息。
98.X.10	客户 - 服务器计算	client/server computing	客户 - 服务器计算，客户机 - 服务器计算 台湾名：主从计算	在计算机系统中，把处理任务分配给客户进程和服务器进程，由客户进程请求服务，而服务器进程则提供某些特定服务，以充分利用资源的一种计算模式。
98.X.11	点分十进制记法	dotted decimal notation	点分十进制表示法，点十进制表示法，点分十进制记法 台湾名：点分十进制记法	因特网上表示IP 地址的方法。每个IP 地址都由4 个小于256 的十进制数字组成，数字之间用实圆点隔开，如128.143.7.226。
98.X.12	IP 地址	IP address	IP 地址，因特网地址 台湾名：IP 位置	因特网上计算机的地址，它是一个32 位二进制数码。由于位数多的二进制数码很难读出来，一般IP 地址都用点分十进制的形式来表示，如：128.143.7.226。
98.X.13	超文本传送协议	hypertext transfer protocol,HTTP	超级文本传输协议，超文本传送协议 台湾名：超文件传送协定	用于万维网（WWW）的通信协议，在可靠的底层连接的基础上，通过该协议可以在应用层传输纯文本、超文本以及各种格式的多媒体信息，还可以转发其他因特网应用层协议的消息，是因特网协议族中应用非常广泛的应用层协议之一。
98.X.14	函件分发器	mail exploder	函件暴发器，邮件爆破器，邮件分发器 台湾名：邮件散发器	又称“邮件分发器”。电子函件系统的一个部件，它把收到的每个函件信息的一个拷贝发送给函件发送地址表的每个地址。
98.X.15	发函清单	mailing list	函件发送清单，邮件清单，邮件列表 台湾名：邮递列表	又称“邮件发送清单”。包含许多接收者地址的一个电子函件列表文件。因特网上通常简称清单，主要用来进行信息发布。
98.X.16	多播	multicast	组播[通信]，多路传送，多路广播，多[点同]播 台湾名：多播	网络中使用的一种传输方式，它允许把所发消息传送给所有可能目的地中的一个经过选择的子集。
98.X.17	单播	unicast	单播，单路传送 台湾名：单播	网络中使用的一种传输方式，它只允许把所发消息传送给单个目的地。



序号	中文推荐名	英文名	现有名	注释
98.X.18	网络信息中心	network information center,NIC	网络信息中心 台湾名:网路资讯中心	为用户提供网络信息资源服务的网络技术管理机构。主要职责是对网上资源进行管理和协调,例如:域名管理、应用软件管理和提供、技术支持和培训、以及多样化信息服务的开展等。
98.X.19	网络运行中心	network operation center,NOC	网络运行中心,网络操作中心 台湾名:网路营运中心	管理网络运行的机构。它负责网络的运行、操作、故障处理和维护等,以保证网络的正常运行。
98.X.20	点对点协议	point-to-point protocol,PPP	点对点协议,点到点连接协议 台湾名:点对点协定	在点对点的串行线路上,为发送IP数据而使用的以帧为单元,具有差错控制、动态获取IP地址及用户鉴别等功能的协议。
98.X.21	[可]扩缩性	scalability	可缩放性,可伸缩性,可扩展性,[可]扩缩性 台湾名:可缩放性	指网络中计算机资源在规模上可随需求或技术的变化而扩大或缩小的能力,而这种规模的扩大或缩小是以保持网络体系结构不变为前提的。
98.X.22	Java语言	Java[language]	Java语言,佳娃语言,爪哇语言 台湾名:Java语言	一种广泛使用的网络编程语言。它简单,面向对象,不依赖于机器的结构,具有可移植性、稳健性、安全性,并且提供了并发的机制,因而它能最大限度地利用网络。
98.X.23	下载	downloading	[向]下装[入],下载,下传 台湾名:下载	把程序或数据由一台远方的计算机传送过来并装入到与之连接的,如工作站,个人计算机等设备的存储器中去的过程。在因特网上特指从其公告板服务中获取信息并装入到个人计算机中的过程。
98.X.24	网民	netizen,net.citizen	网民 台湾名:网路公民,网民	指因特网的用户。如果把因特网作为一个虚拟的“社会”,那么它的用户就相当于这个虚拟社会的“公民”。使用这个词意在强调责任的参与。
98.X.25	小服务程序	servlet	小服务程序 台湾名:小伺服程式	Java语言中作为服务器开放体系组成部分的软件构成。
98.X.26	多播主干网	multicast backbone,MBONE	组播骨干网,多播主干网 台湾名:多播基干	一种实验性的高速虚拟主干网络,它可以同时对多个因特网工作站传送(多播)声音和图象信息。

(上接68页)到怪兽被消灭时变成一堆碎方块的画面,让人啼笑皆非。现在市面上的QUAKE Ⅱ又增加了一个Rend GL选项,这是为Rendition V2X00芯片的驱动程序设计的,V2X00 的驱动程序和芯片设计十分优秀,在一些3D游戏中,效果甚至超过Voodoo,可是生不逢时,Voodoo的霸主地位已确立,但V2X00在使用Rend GL选项后画面质量和光影效果与Voodoo确实难分难解,只要驱动程序做的好V2X00及其后续产品V3300会有一番作为的。最后向大家透露一下,使用最新驱动程序(98.5.22版)的6MB型Voodoo子卡,在一些游戏中可与使用旧版驱动程序的Voodoo2抗衡,游戏发烧友不如花点钱从Internet上下载一些最新版驱动程序,等Voodoo2 大降价再动手不迟。

3.商业级显卡。《电脑报》曾对MGA Mystique和Millennium做过评测,认为它们的2D分值如此之高有驱动程序在其中做怪,本人加以证实,其驱动程序中的Device bit mapping cache其实是专门为WinBench97、98设计的,不过这项设计对于2D 软件来说并不是坏事,它确实起到加速作用。S3的商用显卡以兼容性和性价比高著称,S3 卡的驱动程序更新速度十分快,S3 公司和其它一些专业爱好者都参于编程。 本人的一块ViRGE DX拿到显卡厂原配的第一版DM001驱动程序时,3D WinBench97测试得分为9.7左右, 而使用DM003驱动程序时分数升至60左右,十分惊人,还有一块S3 ViRGE当使用DM001驱动程序时,3D WinBench97有三项测试不通过,而用DM003时则只有一项不通过,十分有趣。

好了就到这里,愿本人的一番苦心能让一些显卡发烧友走上“软硬兼施”的道路。NH

表一:Diamond Fire GL 4000使用不同驱动程序时性能比较。

VIEWPERF5.0	CDRS-03	DX-03	LIGHT-01
使用Beta版驱程	40.14	6.26	0.86
使用完善后的驱程	47.89	7.34	0.91
性能提高幅度	19%	17%	2%

表二:ELSA Gloria-Synergy
与一般采用Permedia 2芯片显卡对比。

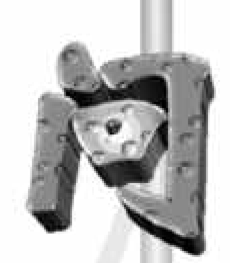
	Gloria-Synergy	一般Permedia 2显卡
支持最高分辨率	1920×1200	1600×1200
驱程	获得微软认证	未获得微软认证
兼容性认证 选用厂商	PRO/E, I-DEAS等 COMPAQ, HP, 宏基	无PRO/E IDEAS认证

表三: Gloria-Synergy挂载PowerDraft
后在AUTOCAD R14中的表现。

	Gloria-Synergy	一般Permedia 2显卡
Redraws	0.9秒	2秒
Zooms	0.6秒	2.2秒
Editing	5.9秒	7.6秒

注:I-DEAS也是工作站常用







本刊特邀佳宾主持

1.如何驱动DMA，电脑报上说无需加载驱动程序？

2.自检后显示硬盘为LBA Mode 4，不是Ultra DMA/33，这会影响硬盘性能吗?如何使我的硬盘工作于Ultra DMA/33下?

（山西 孙见尾）

第一个问题，DMA的意思是“直接内存存取(Direct Memory Access)”，它是一种高速的数据传输操作模式，允许在外部设备(如磁盘)与存储器之间直接交换数据，既不通过CPU，也不需要CPU干预。整个数据传输操作是在一个被称为“DMA控制器”的组件的控制下进行的。CPU除了在数据传输开始和结束时作一点处理外，在传输过程中CPU可以进行其他的工作。这样，在大部分时间里，CPU和输入/输出是在并行操作。因此，使整个计算机系统的效率大大提高。DMA由DMA控制器(硬件)和操作系统(软件)配合实现，一般不需要专门的驱动程序。

第二个问题，Ultra DMA/33是Quantum和Intel提出的新一代ATA/IDE硬盘接口协议。其最大的特点是采用了双边带传送，因此在理论上可使数据传输率达到33MB/S。要使你的微机支持Ultra DMA/33必须具有三个条件：你的主板支持Ultra DMA/33，你的硬盘也支持Ultra DMA/33，安装Ultra DMA/33驱动程序。因此你应该检查你的微机是否具备这些条件。如果不具备这些条件，你的微机就不能按照Ultra DMA/33协议工作。有关Ultra DMA/33硬盘的安装使用过程请你参阅《微型计算机》杂志98年第一期上苏旅先生的文章《Ultra DMA/33硬盘DIY》。

（重庆 何宗琦）

一台微机，配置为PⅡ 233，华硕P2L97智慧型AGP主板，显卡AGP-V1326(华硕)，希捷4.3G金牌硬盘ST34232A，飞利浦105A显示器，声卡为ISA多功能卡(上有调制解调器)，32M内存。该机在Win95下运行正常，显示可上1024×768，但在安装Win98时，显卡与硬件冲突如下：DMA控制器VDMAD.VXD设备装载程序Secondary Bus Master IDE Controller，显示只能达到640×480×16色。经过调整，有时可正常，达1024×768× 24位真彩，但重新启动后，故障如故。请问：1.是否我的硬件不稳定?

2.是否是我的机器配置不合理?

（青岛 钱 虎）

出现故障的原因一方面是由于显示卡硬件冲突，应设法排除冲突。显示只能达到16色640×480，有可能是显示驱动程序与Win98不兼容造成的(如在Win98下安装的是用于Win95的驱动程序)。此外，你使用的Win98版本非正式版本，也可能存在问题。解决的办法是排除硬件冲突，删除并重新安装适合的显示驱动程序。如果仍然不能解决问题，可重新安装Win98(最好换一张Win98光盘)再试。

（重庆 何宗琦）



现在市场上有哪些支持双CPU的芯片组？请问配有双CPU的机器比单CPU的性能能提高多少？

（武汉 高 炎）

关于双CPU的问题，有不少朋友关心，在此简单谈几句。

目前桌面PC的双CPU系统，Socket 7构架中只有HX芯片组支持；而Pentium Pro及Pentium Ⅱ构架的440FX 及440 LX、BX等芯片组都可以支持双CPU。同时要注意两颗CPU必须是同频率（最好同批次)的Intel CPU。(目前AMD及Cyrix的CPU都还不能够支持使用双CPU。)

使用双CPU一定要注意操作系统及应用程序的支持。目前WindowsNT及UNIX等操作系统支持对称多处理器。而在Windows 95/Windows 98及DOS下使用双CPU是没有任何意义的。

要特别注意的一点是使用双CPU的效果绝对不简单地等于单CPU的两倍。以下资料谈到有三个因素限制了第二片CPU的作用：

最明显的一点就是并非所有的应用都是多线程的。测试表明，通过运行许多流行的高端应用程序所表现出来的总体性能，配有双处理器的系统并不比配单处理器的系统优



问与答

越多少。甚至对于AutoCAD这个最流行的工作站应用，也没在配双CPU的系统中得到任何改善，因为它不是多线程程序。

只有选择CPU任务繁重的应用如Adobe Photoshop 、3D Studio Max等，才能利用多处理器的优势。即使是在这些程序中，也只有某些功能是多线程的。例如，在SoftImage 中，Mental Ray 绘制使用了两个处理器，然而OpenGL绘制只使用主CPU。

第二个原因是，许多操作并不完全受CPU的约束。由于硬盘和图形子系统也在任务执行中占据着重要的角色，因而降低了处理器的影响。在大量使用浮点运算的3D Studio Max 背景绘制中，双处理器配置的系统性能比单处理器系统高出81%。但在主要使用图形卡的多边形绘制中，只有大约10%的性能改善。在涉及图形、硬盘和内存子系统的纹理绘制中，仅有约2%的性能改善。

第三点，增加第二片处理器也引发了内存和系统I/O总线的争用。在Photoshop Gaussian Blur 和 Unsharpen Mask 测试中，双CPU带来的改善分别为68%和51%。但是，在更依赖于CPU/内存接口的Photoshop RGB-to-CMYK Coversion 测试中，性能改善只有24%。

但即使不使用多线程的应用，如果你经常同时运行多个应用程序，你也可能得益于双处理器的PC。像Windows NT 4.0 这样的多线程操作系统使用了多处理器内核，能在处理器之间自动平衡负载，使整体性能得以改善，这对于服务器而言作用更加明显。

（成都 龚 胜 http://gsf.yeah.net）

我的PC现配置为 CPU Pentium 133 ，主板为华硕的T2P4，现想将CPU换为Pentium MMX200，许多刊物说此板可上MMX但效果不佳，我想问HX “没对MMX进行优化”，上MMX是否必要？能否通过升级BIOS来提高主板对MMX的支持；换用MMX如何操作？

（重庆 邹 东）

与你所提问题相关的一点是，所谓“TX芯片组对MMX进行优化”的提法，我认为在很大程度上是一种误导。CPU的“MMX指令”与芯片组并没有直接联系，其实TX芯片组的优势仅在于对SDRAM有较好的支持及支持 Ultra DMA/33硬盘，测试表明在许多情况下HX芯片组的速度比TX芯片还略胜一筹，而且TX有其最大的缺陷：只能缓存64MB的内存。因此我个人认为，在VX及HX芯片组的主板上使用MMX CPU不存在“效果不佳”的问题。

在HX板上使用MMX CPU关键要注意2.8V/3.3V双电压，当然如果你的主板不支持双电压，也完全可以冒冒险。其实几乎任何CPU在3.3/3.3V下，都会跑得很好，唯一的区别在于发热量大点而已。

当然有时也需要升级BIOS以增加识别MMX CPU的ID。

（成都 龚 胜）

我的计算机配置如下：Pentium Ⅱ 233 CPU，ASUS P2L97主板，4.3G的钻石三代硬盘，为超频首先将倍频跳为66X4，开机后无显示，再跳为66 × 4.5,66 × 5都一样，请问这是怎么回事？后来改跳外部总线频率，开始为75 × 3.5，开机显示261MHz一切正常，后又跳为83 × 3.5，自检正常，可进入Windows 95后出现“硬盘读写失败”，这是怎么回事？如果是硬盘的问题，那在100MHz总线下，不就没有硬盘能挺得住了吗？

（重庆 梁 峰）

你遇到的现象是因为PⅡ的CPU几乎都是“锁了频”的，所谓“锁频”（Overclock Protection），简单说就是指采用某种手段，令CPU不能在高于其额定倍频下运行的技术。为打击Remark之风，Intel的作法是取消 CPU负责高于额定倍频的设定针脚的功能。因此Pentium Ⅱ 233的倍频不可能高于3.5。

第二个现象，很可能就是硬盘的毛病。钻石三代硬盘在高外频下会有一些问题，你可以试试将其降为MODE 3，并尽量缩短硬盘排线的长度。

至于100MHz主频的问题，很多朋友都有此误解，其实由于100MHz主频的板子都采用异步总线，即对PCI来说是三分频（33MHz），而非100/2=50MHz。因此对硬盘及显卡并没有特殊要求，而关键是主板Cache的速度（最好在4ns以下），以及内存应符合PC100标准（速度在8ns以下）。

（成都 龚 胜）



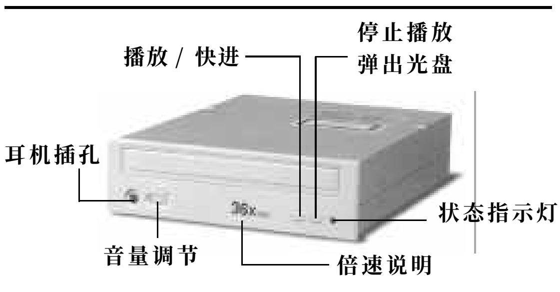
随着多媒体技术的日益发展和成熟，对电脑储存系统在大容量、便携性等方面提出了越来越高的要求。CD-ROM只读光盘机，也就是我们通常所说的"光驱"应运而生了。尽管DVD-ROM取代CD-ROM已成必然趋势，但CD-ROM凭借其在市场的占有时间长，家庭普及率高，价格大众化等优势，仍将会在市场上存在一段不短的时间。因此，我们有必要对曾经是普及得最快的电脑产品——CD-ROM作一番全面的认识。

CD-ROM 面面观

文 / 飞翔鸟工作室　邱　峰
图 / 飞翔鸟工作室　本　刊

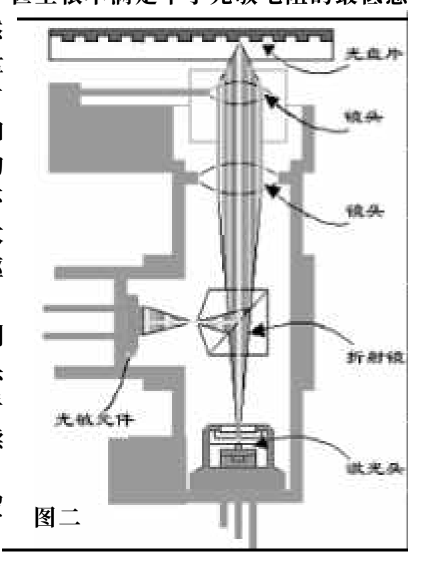
在92年CD-ROM刚开始发售的时候，两倍速的光驱对我们来说还是可望而不可及的。当时的价格是1800元，听起来虽然有些不可思议，买的人还真不少。为什么？玩电脑比较早的朋友一定还记得随身带着几十张软盘去别人家拷贝软件的经历吧，忘不了那因为一张软盘坏了而前功尽弃的沮丧吧。CD-ROM的出现，给我们指出了一条光明大道。到底CD-ROM是怎样工作的呢？听我细细道来。

先来看看CD-ROM的外观(图一)



图一

接下来，我们来简单了解一下CD-ROM的工作原理(图二)。CD-ROM是从CD演变而来的。CD其实就是将模拟数据通过光刻机（当然不是我们现在用的CD-R，而是用来进行批量生产的大型CD压制机），在盘上刻出一个个小坑（这些坑很小，用肉眼是看不到的），然后在另一面涂上反光材料，就制成了我们所说的CD（数据CD或音乐CD）。而音乐CD和电脑专用数据CD的区别就在于音乐CD仍要把数字信号转变成模拟信号输出，而电脑专用数据CD仍是输出数字信号，也就是0和1。为什么会输出0和1呢，前面说了，CD的制造原理就是在空白盘片上刻出一个个小坑，那么原本平的地方相对小坑来说就高出来了，从CD-ROM激光头射出来的激光照到平的地方和小坑的地方反射率自然就不同，这时在激光头旁边的光敏元件感应到有强有弱的反射光，就产生高低电平输出到光驱的数字电路，而高电平和低电平在计算机中分别代表0和1，这个就是CD-ROM把数据光盘的数据输出的原理和过程了。我们平常买的盗版光盘就是由于在刻录、盘片材料和反射膜工艺上不过关，以致经常读不出盘。试想一下，如果刻出来的坑和平面的高度差不了多少，再加上反射膜太薄，导致反射到光敏电阻的光信号很弱，并且相差很小，那输出的数字信号当然就很微弱了，甚至根本满足不了光敏电阻的最低感应范围，当然就读不了盘了。解决的方法无外乎加大激光头的激光功率，不过这样会大大降低光驱的使用寿命，如果不是到了最后关头——光驱几乎什么盘都读不了的时候，最好不要贸然使用。



图二

光驱的有关技术指标。衡量一部光驱优劣与否，很重要的一点是看它的数据传输率（也就是多少倍速，1倍速光驱的传输率为150KB/S）如何，寻道时间和光驱的数据缓冲区大小（从64K到256K都有）怎样。缓冲区当然是越大越好，数据缓冲区大的光驱在读小型文件和随机文件时就能看出效果了，特别是那些经常装Win95系列的人，买有256K Cache的光驱是非常值得的。此外，还要看这部光驱的接口，是IDE还是SCSI。众所周知，SCSI接口的光驱与IDE接口的光驱相比，占用的CPU资源更少。这样一来，对于同样的任务，它的完成情况当然要比IDE的好许多。但是我们一般还是用IDE接口的光驱，毕竟昂贵的SCSI光驱不是人人都买得起的。还要注意你要买的光驱是PIO模式的还是Ultra DMA/33(以下简称UDMA)模式的，这会在开机自检时显示出来，这一点很重要。因为现在的光驱，特别是高速光驱，对CPU的占用率极大，一般24x要占用80%左右。笔者就试用过一只32x的PIO4模式的光驱，在Win95下放一张光盘进去，机子就要“死”5-6秒，原因就在于CD-ROM对CPU的占用率太高了，CPU在这时根本不能响应其它请求，所以就跟死机了一样。UDMA的目的则是为了提高I/O系统的速度和减轻I/O系统运行时对CPU的占用率（UDMA对磁盘性能提升并不明显）。还有一个重要的指标是光驱的纠错率，这对用户来说其实是最重要的指标。这项指标的好坏很难有一个固定的标准去评定它，我的建议是买名牌大厂，如索尼、飞利浦、松下等国际知名厂商的原装正品。特别是飞利浦正宗盒装的光驱，无论性能、纠错率都很不错，而且是UDMA接口的，价格又较适中。大家还记得，CD规格最先就是由飞利浦提出的。另外，现在的某些光驱能在读不了盘的情况下自动降速来提高读盘能力，如华硕的CD-S340就是一个很好的例子，由于采用了特别的双重抗震系统，并且在读不了盘的时候能自动以每次两倍的速度降速，最低可降到四速来读盘，对于既要高速光驱的性能，又要4速光驱纠错能力的人来说是一个很好的选择。

还记得当年号称鳄鱼光驱的SONY 4x CD-ROM吗？自那以后，光驱速度就不断地在上升。但从某种角度来看，这只不过是厂商在玩弄着数字游戏。你用8x的光驱和32x的光驱比一比就知道了，照理说32x光驱的速度应该是8速光驱的4倍，实际上最多只可获得不超过2倍的速度提升。为什么呢？我们知道，CD-ROM所宣称的速度指的是它的数据传输速率，单速的CD-ROM的传输率相当于音频CD的标准——150KB/S，而8倍速就应该是1200KB/S，16速就是2400KB/S，32速就会有4800KB/S，也就是说，当我们用32倍速光驱来读光碟的时候数据传输率将会达到4.8MB/S，这比一些朋友正在用的硬盘还要快呢（理论上来说）。不过用过光驱的朋友都知道，无论用多少倍速的光驱，就算是现在的40速光驱，理论传输率达到6MB/S的，也不能和用一只硬盘来拷数据相比（当然不是和那些连PIO4都不是的硬盘比）。为什么会出现这种情况呢？其实，现在的光驱制造商已经开始由采用恒定线速度(Constant Linear Velocity，简称CLV）的光驱电机旋转技术转为采用恒定线速度加恒定角速度(Constant Angular Velocity，简称CAV）或恒定角速度技术。为什么会产生这种改变呢？由于在CD-ROM外沿轨道读取的数据要比靠中心的轨道多，所以读写头每转一圈读取的数据量是不一样的。在恒定线速度下，CD-ROM会根据现在正在读取的是光盘的外圈数据还是内圈数据来控制电机以不同的角速度来旋转光盘，也就是采用不同的旋转速度来分别读取内外圈数据，这样就能够在盘表面不同的区域保持读数据的恒定速率和位密度，同时保证光驱的内外沿读取数据速度几乎一致并且对光盘的纠错能力更高。然而这个方法在光驱速度不断提升的今天，表现出明显的不足，如因为光驱的转速太高，一个34x的光驱在一秒内电机就旋转了6000多转，要知道现在的许多硬盘的转速才每秒5400转。在这么高的转速下，如果仍采用恒定线速度的方法，那么那个光驱一个月内不报销才怪呢！在这么高的转速下，电机不断地变速，电机的老化速度非常快，而且经常会出现光驱罢工事件---在一段时间内发出电机启动的声音，但光驱和你的计算机都没了反应（在高速降低速和低速升高速的过程中，电机需要一段时间来变速，并且要把这个速度保持恒定。这段变化时间的长短由光驱的速度而定）。为此，光驱生产厂家改用了始终以恒定的角速度旋转光盘的CAV技术，由于光驱在读外圈和内圈时的转速不变，因此克服了采用CLV技术的缺点。并且由于恒定的转速对于轴电机来说比较容易实现，厂家更容易研制出更高倍速的光驱。其次，由于不需要在随机寻道和读内外圈





数据时经常地改变电机的转速，因此CD-ROM的随机读取性能得到很大的改善，寿命也延长了许多。但CAV方式的缺点也同样很明显，正如我们前面所提到的高速光驱为什么比不上许多中等速度的硬盘的原因，就是因为光盘的内圈轨道长度比外圈的小得多，在以相同的速度旋转光盘时，读到的内圈的数据要比外圈的少很多，反映到CD-ROM上就是在读取内圈数据时的性能要比读外圈数据差很多。这样一来，高倍速的光驱对那些只在内圈上有数据的光盘而言意义不大，只有在那些全部刻满数据的碟子上才能体现出高速光驱的优越性。

许多人都说光驱是易耗损元件，的确，根据我国国情，CD-ROM的寿命应该会比正常的生命周期短一点，但也不至于像一些朋友说的那样半年换一只那么严重，我的一部松下的8x光驱就用了两年半，现在还很好，但是速度跟不上我的PⅡ了，所以把它给换了。这不是说那些朋友夸大，的确，他们的光驱很容易坏，其实大多是因为操作和维护不当而招致的。

首先，我们要正确安装光驱，一是要安装好驱动程序，这对在DOS下使用好你的光驱尤为重要。我就试过一次，被病毒破坏掉分区表后，要重装Win95,一时找不到光驱原配的光驱驱动程序（我当时的光驱是松下的），就用了Toshiba的，读起盘来很吃力，结果接连装了几次Win95，最好的一次到了正式安装时就说xx.CAB文件找不到。偶然我翻出了带有松下光驱驱动程序的那张开机盘，想着就再试一次吧，没想到读起盘来非常顺利，还是那张盘，一点问题也没有就把Win95装好了。因此，我告诉大家，虽然光驱的原理和构造大致相同，然而每个公司的光驱仍有一点不通用的地方，它们的驱动程序就不一定能在别的光驱上用，自己公司的产品自己最清楚，要用就用自带的驱动程序，能免去不少麻烦。幸好现在的Win98带有大多数光驱的驱动程序，这一点就不用大家费心了。其次，应把光驱接到主板IDE的第二个接口上，并且要把光驱跳成主盘（在IDE接口和音频接口的中间有三组跳线针，把上面写着MASTER的那一组短接）。这样做，不仅能提高硬盘、光驱的性能，而且还能小幅度的提升光驱的纠错性。

再讲讲CD-ROM的日常维护。CD-ROM是一个对灰尘特别惧怕的电子元件。试想一下，在激光头、折射镜或光敏元件上布满了灰尘会怎么样？读盘率，也就是纠错能力会明显下降。因为灰尘会大大降低光信号的强度，许多人声称的光驱不能用了其实就是灰尘太多了，以至于反射到光敏元件的光信号低于光敏元件的最低感应范围，光信号都接收不了，又怎么会有数字信号输出呢？造成这种结果就是因为平时对CD-ROM保护不够。记住，1、不要长时间打开CD-ROM的仓门，否则大量的灰尘就会在毫无阻挡的情况下进入光驱。2、CD-ROM不用的时候里面不要有盘片，如果你放进了盘片，虽然你不读里面的内容，但是光驱的电机在转个不停，而且是以最高的速度来转（CD-ROM要保持高的随机访问速度）。这样一来，一是会加速电机的老化，二是光盘较薄，在高速旋转中会晃动，很容易刮花光驱的激光头。在这里特别要告诫那些关机后懒得把光盘拿出来的人，因为光驱在每次开机时要自检，就要启动电机，这时候如果有光盘在里面，由于关机时，光盘停在离激光头很近很近的地方，突然电机一转，光盘有很大的可能会刮伤激光头。

除了光驱需要特别的呵护外，光盘也是我们保护的首要目标。假设你的光驱没有因灰尘而出现问题，那么问题肯定在你用的盘片上了。

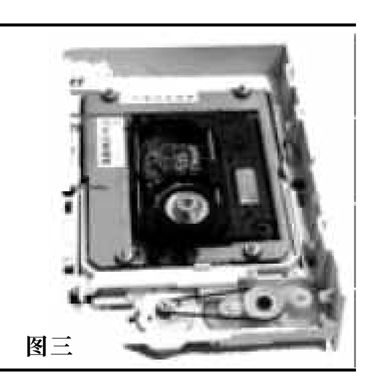
如何买到一个好的CD-ROM也是很值得探讨的问题。现在各大厂商的广告铺天盖地，各家都说自己好，而且他们不断推出新型号的光驱，说采用了什么新技术、比上一代改进了不少，让你对他们的新型号光驱的性能更加摸不着头脑，因为不能和现有的型号相比嘛。这时候，我们不要被厂商和卖家的大肆宣传所迷惑。首先，在买电脑产品的时候，无论是光驱还是其他的产品，都有这样一个规律，就是不要买最新的，也不买较早的，要尽量买现在已经在市场流行了一段时间的产品。多看一些比较权威的评测杂志或报刊，或者到诸如http://www.nease.net/~birds的站点上去看看有没有自己想买的光驱的评测报告。接下来让我介绍几款值得买的光驱吧。

飞利浦的24x光驱

飞利浦是光驱机芯制造大厂，更是CD规格的创始人。无论是CD机还是CD-ROM，都始终有着优秀的性能和纠错性。24x光驱出现在市场已经有一段“很长”的时间了（相对现在瞬息万变的电脑市场来说），市场的好评不断，而且是少有的提供UDMA接口的光驱。光驱所用包装很漂亮，光驱做工精良，在Win95或98上能自动辨认，安装起来非常容易。由于在市场上存在了一段时间，价格方面算是很适合的，是一般家用光驱的首选。

华硕的34x光驱

华硕的主板大家一定熟悉吧，其实他们做的光驱也是很不错的。这款CD-S340（图三）就是华硕借以


图三

打入光驱市场的一把利器。其数据传输率高达5200KB/S，并且在许多权威杂志上获奖。华硕的光驱包装也不错，不像那些被商家乱丢乱放的用个胶袋装着的那种所谓的原装光驱。华硕的光驱也是UDMA的，当然了，到了34倍速的光驱仍不是用UDMA接口的话，放一张碟进去不知要在Win95中“死”多久呢。华硕的光驱也是一安上去Win95就能自己认出来的。最重要的是华硕的这个光驱率先采用了业界独有的双重动态减震系统，由于其能降低光盘在高速旋转下的震动，因此能更清晰地读出光盘上的数据。并且华硕的这只34x还会在读不了盘的时候自动以每次两倍的速度降速，最低能降到4倍速，这样还有什么（坏）盘读不了呢？华硕的这只光驱是那些需要高速度的光驱用家的首选。

下一代光驱DVD-ROM（图四）

DVD作为CD-ROM的接班产品，正逐步在主流市场上获得一席之地。使用这种新的存储技术的光盘和驱动器，存储所占的物理空间要小于CD-ROM，但存储和读取资料的容量却大的多，第一张单面DVD-ROM磁盘有4.7G的容量，相当于7张全满的数据CD盘片（650MB）的总容量。这样大的容量使得个人计算机与家电市场的联系更加密切。一张DVD盘片就能存储一部超高解析度和带有5.1声道的超高质量AC3数码音效的全部数据，并且DVD能兼容CD-ROM的盘片。因此，它的出现必将取代CD-ROM，到那时，我想Microsoft公司推出的Windows 2000可能要用DVD才能装的下呢，这样的事情千万不要发生，我的硬盘才6.5G，My god……。NH



图四

本栏目特约作者
----- 飞翔鸟工作室简介

飞翔鸟工作室是由一群年轻的电脑发烧友所创建，在目前国内具有一定知名度和影响力的电脑硬件工作组合。他们同一些电脑厂商建立了较为密切的联系，对硬件新产品的认识有着得天独厚的优势。从成立之初的三名成员发展到如今的十几人，飞翔鸟在以《微型计算机》为代表的众多优秀电脑媒体上发表了大量普及性的文章，深得读者欢迎。飞翔鸟网上之家—飞翔鸟硬件资讯站（在《微型计算机》主页上做有链接）的日访问量已达五千余人，呈现出极强的增长势头。



飞翔鸟工作室，
一个渴望能象鸟儿一样自由飞翔的集体。
“每个人都渴望成为飞行的鸟
在天空和太阳之间穿行
飞过那无穷的漫漫荒野
自由地在大地上空飞翔”